

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3

**Page Denied**

50X1-HUM

Next 2 Page(s) In Document Denied

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3

130108

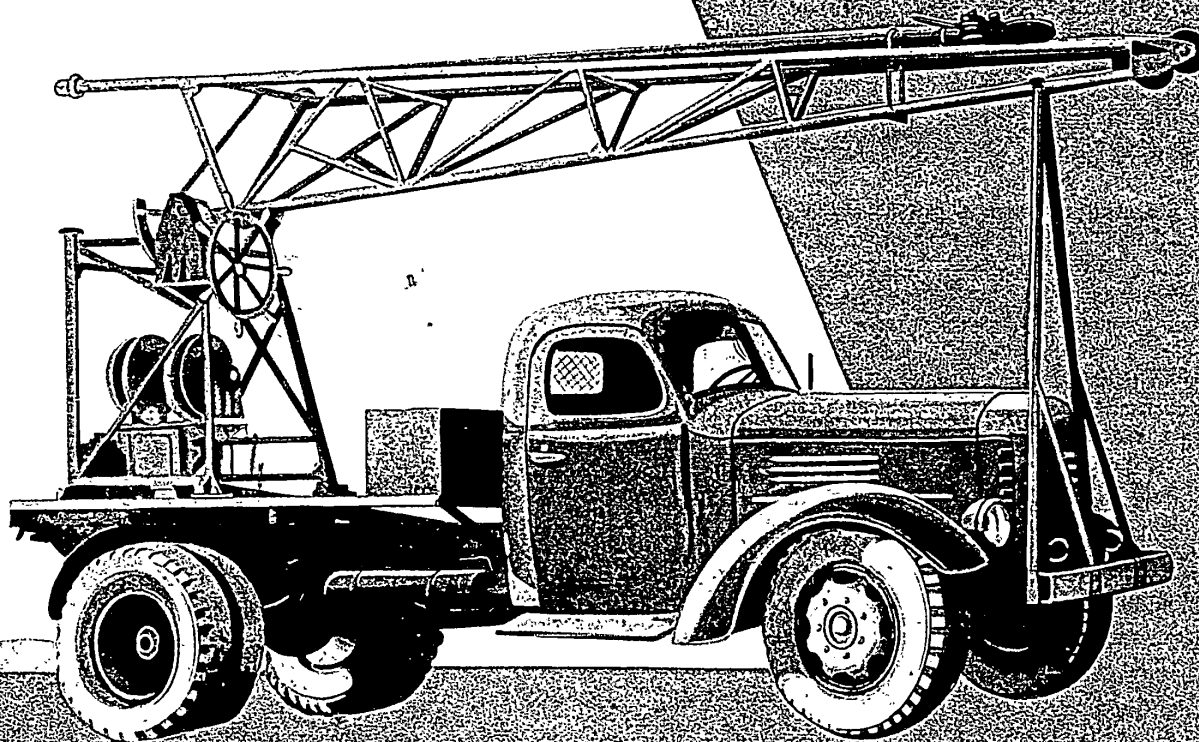
АГРЕГАТ

ВРАЩАТЕЛЬНОГО  
БУРЕНИЯ

АВБ-5

ROTARY

DRILLING RIG



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
МАШИНОЭКСПОРТ  
СССР МОСКВА

Р. 867-37  
Лист 10/100

**Агрегат вращательного бурения**  
**Model ABB-5**

Агрегат вращательного бурения модели АBB-5 является самоходной буровой установкой, предназначенной для бурения скважин различного диаметра (от 4 до 350 мм) на глубину до 2 км.

Агрегат АBB-5 (рис. 1) состоит из самоходного агрегата марки ЗИЛ-150 с приводом от двигателя мощностью 40 л.с., самоходного механизма (рис. 2) и дроби (рис. 3).

Агрегат АBB-5 отличается компактностью, малым весом и высокой производительностью, особенно при бурении в мягких грунтах, благодаря чему он получил широкое применение при строительстве оросительных каналов, осушения земель, создании лесонасаженных полос, установке телеграфных столбов и т.д.

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Приводом самоходного агрегата служит тягачевый двигатель автомобильной марки ЗИЛ-150, на котором смонтированы все агрегаты. Благодаря простоте и легкости этого двигателя обеспечивается возможность передвижения агрегата по дорогам, полям и в лесу.

Вращательный механизм агрегата, в котором вал и редуктор смонтированы на едином корпусе, обеспечивает бурение скважин диаметром от 4 до 350 мм.

Вал вращательного механизма агрегата, в котором вал и редуктор смонтированы на едином корпусе, обеспечивает бурение скважин диаметром от 4 до 350 мм.

Дробильный механизм агрегата, в котором вал и редуктор смонтированы на едином корпусе, обеспечивает бурение скважин диаметром от 4 до 350 мм.

Агрегат АBB-5 имеет малый вес и высокую производительность, особенно при бурении в мягких грунтах, благодаря чему он получил широкое применение при строительстве оросительных каналов, осушения земель, создании лесонасаженных полос, установке телеграфных столбов и т.д.

**ROTARY DRILLING RIG**  
**Model ABB-5**

The Model ABB-5 Rotary Drilling Rig is a self-propelled drilling unit designed for drilling holes for different purposes, up to 350 mm in diameter and up to 2 km deep.

The Model ABB-5 Drilling Rig (Fig. 1) is mounted on the chassis of a 4-ton load capacity type ZIL-150 truck, equipped with an engine rated 50 h.p.

The Model ABB-5 Drilling Rig is a compact unit, light in operation, having a small weight. It is particularly efficient when drilling in soft formations. This is why the unit has found wide application in constructing irrigation canals, planting trees and gardens, creating wood screen belts, setting telegraph poles, etc.

**DESCRIPTION**

The traction engine of the type ZIL-150 truck is the chassis of which the assemblies of the drilling rig are mounted across to drive the mechanisms of the drilling unit. The gear box of this engine provides four load lifting and tool rotation speeds (the application of the fourth speed for tool rotation is not permissible).

Correspondingly engaging the clutches in the power take-off gear case, motion is transmitted to the track-travel mechanism (for drilling rig travelling) or, through the propeller shaft and the reduction gear, to the rotary table (for drilling).

The derrick is a tubular lattice construction resting, when in transport position, on the posts which are fastened to the truck chassis.

The draw works (Fig. 2) has a shaft, 7 with an idle gear 6 driven from the drilling rig reduction gear and the drum shaft 5.

This shaft is provided with a hand brake 2 and a cone friction clutch 1 ensuring smooth engagement of the drum. Drum 2 is mounted on the shaft for winding the lead cable. The friction clutch and the brake are operated by a gear wheel 4 controlled from the driver's position.

The rotary table (Fig. 3), hinged to the reduction gear of the drilling rig, is very handy in operation. The rotary spindle has a horizontal opening for passing through the drilling rod. The spindle is centered by two roller-thrust bearings with cone rollers 1 and 2 which take up all loads in course of drilling.

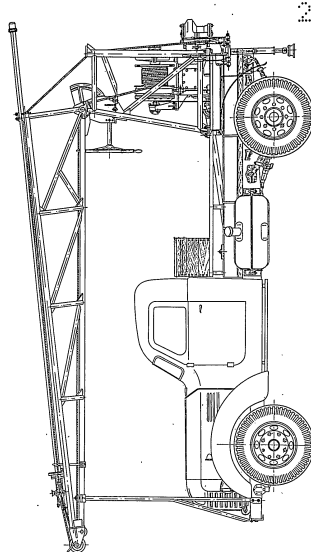


Fig. 1. Model ABB-5 Rotary Drilling Rig in transport position.

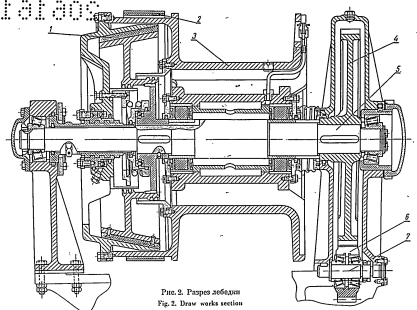


Fig. 2. Draw works section

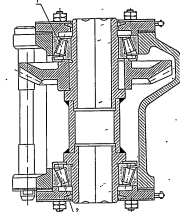


Fig. 3. Rotary table section

Fig. 2. Propeller shaft

**АВБ-5**

**АВБ-5**

**АВБ-5**



# ЭКСКАВАТОР EXCAVATOR

## Э-801

Одноковшовый, полноповоротный, универсальный экскаватор на гусеничном ходу модели Э-801 работает с различными видами сменного рабочего оборудования: прямой лопатой, драглайном, краном, грейфером и трамбовкой.

Силовой установкой экскаватора модели Э-801 служит двигатель-дизель.

The Model Э-801 single-bucket, full-swing, universal, crawler Excavator operates with various kinds of convertible working equipment: straight shovel, dragline, crane, grab and tamper.

A Diesel engine is used as the power unit of the Model Э-801 Excavator.

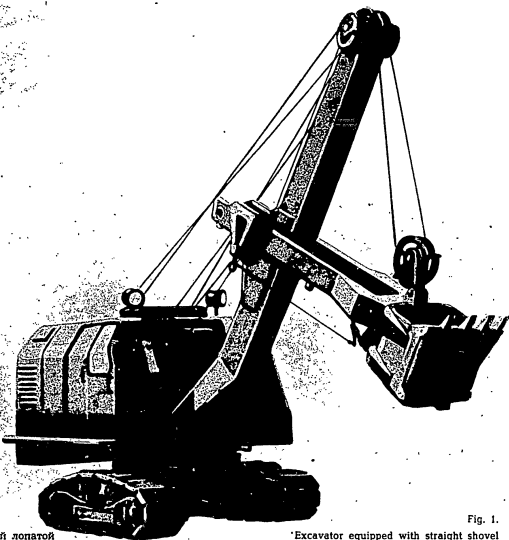


Рис. 1.  
Экскаватор с прямой лопатой

Fig. 1.  
Excavator equipped with straight shovel

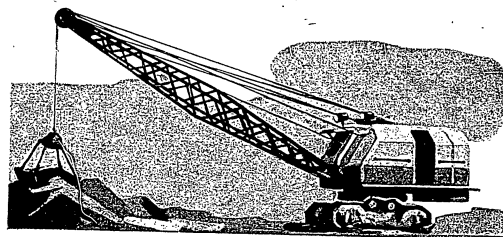


Рис. 2.  
Экскаватор с грейфером

Fig. 2.  
Excavator equipped with Grab

### НАЗНАЧЕНИЕ

Экскаватор модели Э-801 предназначен для выполнения различных земляных и грузоподъемных работ: на строительных площадках при возведении промышленных и гражданских сооружений, в дорожном и железнодорожном строительстве, при выполнении гидротехнических сооружений, а также для погрузочных работ в различные виды транспорта.

Экскаватор модели Э-801 применяется для разработки карьеров различных категорий грунта, для чего оснащается ковшами различной емкости.

Экскаватор модели Э-801 применяется также для рытья котлованов, траншей и каналов, очистки небольших рек, возведения насыпей и дамб и для других земляных работ.

Оснащенный решетчатой стрелой экскаватор модели Э-801 применяется для выполнения строительного-монтажных работ в промышленном и жилищном строительстве, для выполнения погрузочных работ со штучными грузами и сыпучими материалами, а также для уплотнения грунта трамбованием.

### APPLICATION

The Model Э-801 Excavator is designed for carrying out various excavation and handling operations: at building sites when erecting industrial and civil structures, for highway and railway construction, when erecting hydraulic structures, as well as for loading operations into various transport facilities.

The Model Э-801 Excavator equipped with adequate buckets is used for excavation in pits and quarries with various earth categories.

The Model Э-801 Excavator is also used for excavating pits, trenches or canals, cleaning of small streams, erection of embankment and dikes, and other kinds of earthwork.

The Model Э-801 Excavator, equipped with a lattice boom, is applied for construction and erection operations in industrial and civil engineering, for handling operations with piece loads and loose materials, as well as for compaction of soil by tamping.

Рис. 3.  
ЭКСКАВАТОР С ПРЯМОЙ ЛОПАТОЙ  
(вид сбоку и план)

1 - опорная установка; 2 - промежуточный вал; 3 - вал ведущей лебедки; 4 - вал главной и стрелоподъемной лебедки; 5 - вал промежуточного редуктора; 6 - вертикальный вал механизма переключения механизмов; 7 - вертикальный вал механизма переключения механизмов; 8 - вал ходового механизма; 9 - передние ролики опорно-ходового устройства; 10 - вал воздушных впускных трубок гусеничного хода; 11 - задние опорные ролики; 12 - ось барабана намотки; 13 - устройство; 14 - вал кремальерных шестерен; 15 - ходовые колеса; 16 - вал прямой лопаты; 17 - пульс управления.

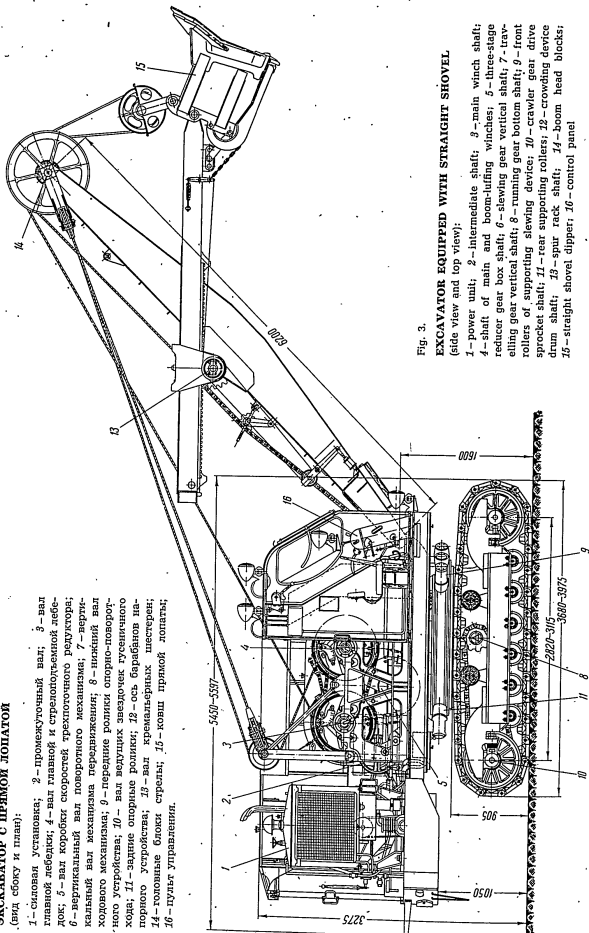
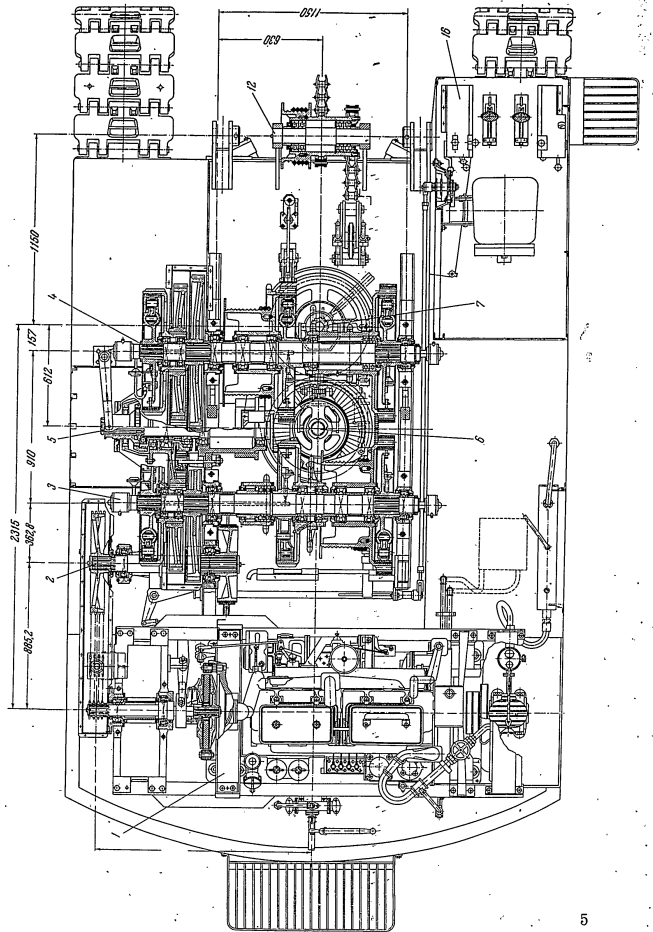


Fig. 3.  
EXCAVATOR EQUIPPED WITH STRAIGHT SHOVEL  
(side view and top view):

1 - power unit; 2 - intermediate shaft; 3 - main winch shaft; 4 - shaft of main and boom-lifting winches; 5 - three-stage reducer gear box shaft; 6 - slewing gear vertical shaft; 7 - traveling gear vertical shaft; 8 - running gear bottom shaft; 9 - front sprocket shaft; 10 - sprocket shaft; 11 - sprocket shaft; 12 - crawling device drum shaft; 13 - spur rack shaft; 14 - control panel.



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДААННЫЕ ЭКСКАВАТОРА Э-801

- 1 Прямая лопата:  
емкость ковша тяжелого типа, м<sup>3</sup> . . . 0,8  
емкость ковша легкого типа, м<sup>3</sup> . . . 1,0
- 2 Драглайн:  
емкость ковша тяжелого типа, м<sup>3</sup> . . . 0,8  
емкость ковша легкого типа, м<sup>3</sup> . . . 1,0
- 3 Грузоподъемность при работе краном:  
со стрелой длиной 11 м, на вылете от  
оси вращения 3,6 м, т . . . . . 15  
со стрелой длиной 20 м, на вылете от  
оси вращения 5,2 м, т . . . . . 7,5  
со стрелой длиной 20 м, оснащенной  
„гуськом“ длиной 3,5 м, на вылете  
от оси вращения 13,2 м, т . . . . . 2
- 4 Скорость передвижения самоходом:  
на первой скорости, км/час . . . . . 1,51  
на второй скорости, км/час . . . . . 3,02
- 5 Наибольший угол подъема, преодоле-  
ваемый при передвижении, град. . . 20
- 6 Скорость вращения поворотной  
части, об/мин:  
на первой скорости . . . . . 3,27  
на второй скорости . . . . . 6,54
- 7 Опорная площадь гусениц, м<sup>2</sup> . . . . . 3,6
- 8 Среднее удельное давление на грунт  
в зависимости от рабочего оборудо-  
вания, кг/см<sup>2</sup> . . . . . 0,7—0,8
- 9 Силовая установка экскаватора:  
тип . . . . . КДМ-46  
бескомпрессорный  
форкамерный дизель  
мощность, д.с.:  
номинальная . . . . . 80  
максимальная . . . . . 93  
число оборотов, об/мин:  
при максимальной мощности . . . 1000  
при номинальной мощности . . . 835  
при холостом ходе . . . . . от 500 до 1100
- 10 Емкость топливных баков, л . . . . . 300
- 11 Вес экскаватора в зависимости от  
вида сменного рабочего оборудо-  
вания, т . . . . . от 27,15 до 29,9
- 12 Управление экскаватором . . . пневматическое

## MAIN TECHNICAL DATA OF MODEL Э-801 EXCAVATOR

- 1 Straight shovel:  
dipper capacity, heavy type, cu.m . . . 0.8  
dipper capacity, light type, cu.m . . . 1.0
- 2 Dragline:  
bucket capacity, heavy type, cu.m . . . 0.8  
bucket capacity, light type, cu.m . . . 1.0
- 3 Load lifting capacity for crane operation:  
with 11 m boom at 3.6 m reach from axis  
of rotation, t . . . . . 15  
with 20 m boom at 5.2 m reach from axis  
of rotation, t . . . . . 7.5  
with 20 m boom equipped with gooseneck  
3.5 m long at 13.2 m reach from axis  
of rotation, t . . . . . 2
- 4 Self-propelled travelling speed:  
at first speed, km/hr . . . . . 1.51  
at second speed, km/hr . . . . . 3.02
- 5 Maximum gradient surpassed during  
travel, degrees . . . . . 20
- 6 Turntable rotating speed, r.p.m.:  
at first speed . . . . . 3.27  
at second speed . . . . . 6.54
- 7 Bearing surface of crawlers, sq.m . . . 3.6
- 8 Mean specific ground pressure, depending  
on working equipment, kg/sq.cm . . . 0.7—0.8
- 9 Excavator power unit:  
type . . . . . КДМ-46 direct injection  
power, h.p.:  
rated . . . . . 80  
maximum . . . . . 93  
speed, r.p.m.  
at maximum horsepower . . . . . 1000  
at rated horsepower . . . . . 835  
at idling speed . . . . . from 500 to 1100
- 10 Fuel tank capacity, l . . . . . 300
- 11 Weight of Excavator, depending on con-  
vertible working equipment used, t from 27.15  
to 29.9
- 12 Excavator control . . . . . pneumatic

## ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Полноповоротный экскаватор на гусеничном ходу модели Э-801 состоит из следующих основных частей: ходовой части, являющейся одновременно опорой экскаватора, поворотной части с силовой установкой, механизмами привода и пультом управления и сменного рабочего оборудования — экскавационного и кранового.

### ПОВОРОТНАЯ ЧАСТЬ

Платформа поворотной части состоит из средней монолитной сварной конструкции, на которой смонтированы все механизмы и лебедки, двух боковых частей с настилом из рифленого железа и задней рамы, на которой смонтирована силовая установка.

В передней правой части поворотной платформы находится пульт управления экскаватором.

Поворотная платформа передней частью опирается на четыре ролика, попарно посаженные на балансиры, а задней частью — на два ролика.

Кабина, установленная на поворотной платформе, защищает машиниста, механизмы и силовую установку от пыли и атмосферных осадков. Окна в кабине, расположенные вокруг пульта машиниста, обеспечивают ему хорошую видимость места работы.

Для освещения места работы на кабине установлены два мощных электрических прожектора — по 150 вт каждый. Прожекторы питаются от генератора мощностью 1 кВт с напряжением 110 в; от этого же генератора питаются два плафона по 60 вт каждый, освещающие кабину.

Кроме того, предусмотрено освещение кабины от аккумуляторной сети напряжением 12 в. От этой же сети работает электрический сигнал.

Привод всех механизмов экскаватора Э-801 осуществляется от двигателя-дизеля. От двигателя посредством цепной передачи, заключенной в закрытый картер, приводится во вращение промежуточный вал. От промежуточного вала посредством цилиндрических шестеренных передач приводятся во вращение оба вала главной лебедки, являющиеся одновременно валами реверсивного устройства. Реверсивное устройство служит для изменения направления вращения поворотной части экскаватора и изменения направления передвижения экскаватора.

## DESCRIPTION OF DESIGN

The Model Э-801 full-swing, crawler Excavator comprises the following main units: running gear, which, simultaneously, is used as the base of the Excavator, turntable with power unit, drive gears and control panel, and convertible working equipment for excavation and crane operation.

### TURNTABLE

The turntable platform consists of the following: a central monolithic welded construction on which all mechanisms and winches are mounted; two side portions with a flooring of checkered iron, and a rear frame on which the power unit is installed.

The control panel of the Excavator is situated in the front right side of the turntable.

The front part of the turntable rests on four rollers which are set by pairs on balancers, while its rear part rests on two rollers.

The Cab, which is set on the turntable, protects the operator, mechanisms and power unit against dust and atmospheric precipitations. The Cab windows placed around the operator's panel ensure good visibility of the working site.

Two powerful electric projectors, of 150 W each, are installed on the cab for lighting the working site. The projectors are fed by a 1 kW generator, 110 V; the same generator feeds two dome lamps, of 60 W each, used for lighting the cab.

Besides, the cab is provided with a storage battery circuit of 12 V for lighting. The electric signal is fed by this circuit.

The drive of all mechanisms of the Model Э-801 Excavator is accomplished by a Diesel engine. A chain transmission from the engine, enclosed in a housing, rotates the intermediate shaft. A spur gear transmission from the intermediate shaft rotates both shafts of the main winch, which are simultaneously shafts of the reversing device. The latter serves for changing the direction of rotation of the Excavator turntable and for changing the direction of Excavator travel.

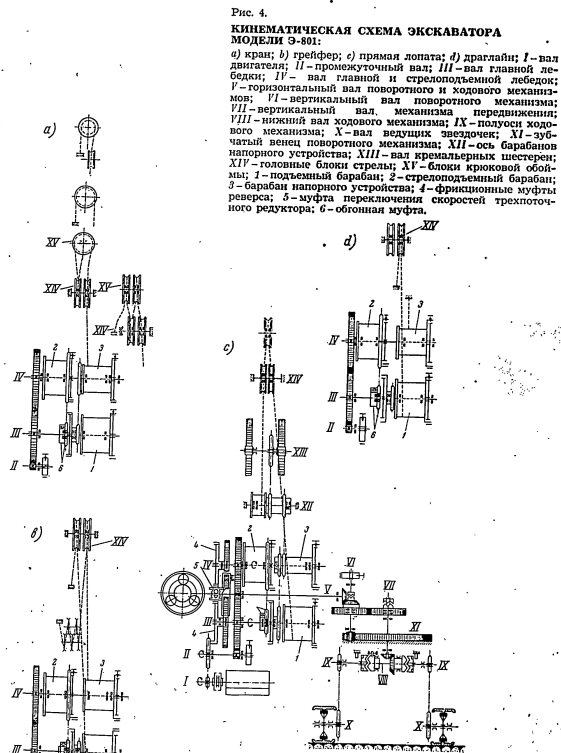


Рис. 4.  
КИНЕМАТИЧЕСКАЯ СХЕМА ЭКСКАВАТОРА  
МОДЕЛИ 9-801:  
а) кран; б) грейфер; в) прямая лопата; д) драглайн; 1 - вал двигателя; 2 - промежуточный вал; 3 - вал главной лебедки; 4 - вал главной и стрелоподъемной лебедки; 5 - горизонтальный вал поворотного и ходового механизмов; 6 - вертикальный вал поворотного механизма; 7 - вертикальный вал механизма передвижения; 8 - нижний вал ходового механизма; 9 - вал ведущий шестерен; 10 - зубчатый венец поворотного механизма; 11 - ось барабана напорного устройства; 12 - вал вращательных шестерен; 13 - тонкие блоки стрелы; 14 - блоки крюковой обоймы; 15 - подъемный барабан; 16 - стрелоподъемный барабан; 17 - барабан напорного устройства; 18 - фрикционные муфты реверса; 19 - муфта переключения скоростей трехпоточного редуктора; 20 - обгонная муфта.

Fig. 4.  
OPERATING DIAGRAM OF MODEL 9-801 EXCAVATOR:  
a) crane; b) grab; c) straight shovel; d) dragline; 1 - engine shaft; 2 - intermediate shaft; 3 - main winch shaft; 4 - shaft of main and boom luffing winches; 5 - horizontal shaft of slewing and running gears; 6 - vertical shaft of slewing gear; 7 - vertical shaft of travelling gear; 8 - bottom shaft of running gear; 9 - running gear axle shaft; 10 - drive sprocket shaft; 11 - toothed rim of slewing gear; 12 - crowding device drum axle; 13 - spur gear shaft; 14 - boom head block; 15 - hook hanger blocks; 16 - lifting drum; 17 - boom luffing drum; 18 - crowding device drum; 19 - friction clutches of reversing gear; 20 - three stage reducer speed shifting clutch; 21 - reversing running clutch.

Кинематическая схема механизмов экскаватора обеспечивает независимое действие главной лебедки, стрелоподъемной лебедки и поворотного механизма или механизма передвижения; благодаря этому возможно совмещение всех основных операций экскаватор-крана: подъем и опускание груза на режиме двигателя с одновременным подъемом или опусканием стрелы на режиме двигателя при одновременном повороте или передвижении экскаватора.

Реверсивное устройство выполнено с цилиндрическими зубчатыми передачами, свободно сидящими на подшипниках качения на горизонтальных валах главной лебедки. Фрикционные муфты реверса ленточного типа с внутренней лентой. При включении той или другой фрикционной муфты реверса через шестерни трехпоточного редуктора приводится во вращение горизонтальный вал поворотного и ходового механизмов.

Изменение скорости вращения и передвижения экскаватора осуществляется переключением муфты шестерен передачи трехпоточного редуктора.

От горизонтального вала редуктора посредством пары конических шестерен приводятся во вращение: поворотный механизм — при включении кулачковой муфты, находящейся на вертикальном валу этого механизма; механизм передвижения — при включении кулачковой муфты, находящейся на центральном вертикальном валу. Таким образом, включение этих механизмов осуществляется кулачковыми муфтами; управление этими механизмами осуществляется фрикционными муфтами реверса, что дает возможность легко манипулировать движениями экскаватора.

Главная лебедка — двухшального типа, со сменными барабанами, позволяющими при смене рабочего оборудования соответственно изменять и диаметры барабанов, создавая нужное тяговое усилие в канате.

Каждый из барабанов непосредственно соединен с тормозным шкивом и шкивом фрикционной муфты.

Фрикционные муфты главной лебедки — ленточного типа. Включение фрикционной муфты осуществляется посредством цилиндрических пневматического управления.

Тормоза главной лебедки — ленточные, открытого типа.

Стрелоподъемная лебедка — однобарабанного типа. Барабан стрелоподъемной лебедки также, как барабаны главной лебедки, свободно сидит на валу и приводится во

The operating diagram of Excavator mechanisms ensures independent operation of the main winch, boom-lifting winch, and slewing gear or travelling gear; due to this it is possible to combine several main operations of the Excavator Crane: lifting and lowering of loads with operating engine with, simultaneously, lifting or lowering of boom with operating engine, and slewing or travelling of the Excavator at this time.

The reversing device is made with spur gear transmissions freely set on rolling friction bearings on the horizontal shafts of the main winch. The reversing friction clutches are of the band type with an internal lining. When one or the other of the reversing friction clutches is engaged through the gears of the three-stage reducer the horizontal shaft of the slewing and travelling gears is actuated.

The rotating and travelling speeds of the Excavator are changed by shifting the couplings of the three-stage reducer gear transmission.

From the reducer horizontal shaft a pair of bevel gears rotate the following: slewing gear — when the dog clutch on the vertical shaft of this mechanism is engaged; travelling gear — when the dog clutch on the central vertical shaft is engaged. Thus, these gears are engaged by dog clutches and controlled by reversing friction clutches, which allows to easily govern the Excavator motion.

The main winch is of the double-shaft type with replaceable drums allowing, at conversion of working equipment, to correspondingly change the drum diameters creating the needed force in the wire rope.

Each of the drums is connected directly with the brake drum and friction clutch drum.

The main winch friction clutches are of the band type. Engagement of the friction clutches is accomplished by the pneumatic control cylinders.

The main winch brakes are of the band, open type.

Boom-luffing winch is of the single-drum type. The boom-luffing winch drum, as well as the main winch drums, freely rests on the shaft and is rotated by engagement of the



вращение включением фрикционной муфты с внутренней лентой. Изменение направления вращения барабана, соответствующее опусканию стрелы, осуществляется цепной передачей, включаемой обгонной муфтой, находящейся на смежном — параллельном валу главной лебедки при оттормаживании тормоза. Барабан стрелоподъемной лебедки оснащен ленточным дифференциальным тормозом замкнутого типа.

Валы главной лебедки, барабаны главной и стрелоподъемной лебедок, промежуточный вал, валы редуктора и все блоки смонтированы на подшипниках качения, что обеспечивает высокий коэффициент полезного действия основных механизмов экскаватора, продолжительный срок службы механизмов без ремонта, а также облегчает обслуживание механизмов, так как при применении подшипников качения не требуется частая смазка подшипников.

Управление всеми основными механизмами экскаватора — пневматическое. Переключение вспомогательных механизмов осуществляется посредством рычагов. Рабочее давление воздуха в системе пневмоуправления — 4 атм — создается компрессором типа 0-16А производительностью 39 м<sup>3</sup>/час. Усилие на рукоятках управления не превышает 3—4 кг. Применение пневматического управления снижает утомляемость машиниста, что дает значительное увеличение производительности экскаватора.

#### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Ходовой частью экскаватора Э-801 является многоопорная жесткая гусеница.

Конструкция гусеничных ходовых тележек и рамы выполнены сварными. Звенья гусениц одноступенчатой конструкции, отлиты из специальной высокопрочной стали; боковая дорожка гусеничных звеньев имеет поверхностное легирование, что обеспечивает продолжительный срок службы звеньев.

На нижнем горизонтальном валу ходового механизма находятся кулачковые муфты, переключаемые с положения при передвижении на «стоп» и на разворот. Специальное храповое устройство предотвращает скатывание экскаватора назад при передвижении на уклонах и при работе в забое.

Привод от нижнего горизонтального ходового вала к ведущим звездочкам гусениц осуществляется цепной передачей.

friction clutch with inner lining. Changing of the direction of drum rotation, corresponding to lowering of the boom, is accomplished by a chain transmission engaged by an over-running clutch arranged on the adjacent — parallel shaft of the main winch when releasing the brake. The boom-luffing winch drum is equipped with a differential band brake of the enclosed type.

The shafts of the main winch, drums of the main and boom-luffing winches, intermediate shaft, shafts of the reducer and all blocks are mounted on rolling friction bearings, which ensures high efficiency of the main mechanisms of the Excavator and lengthy service of all gears without any repairs, and also lightens the maintenance of the mechanisms, as the use of rolling friction bearings does not require frequent lubrication of bearings.

Control of all main mechanisms of the Excavator is pneumatic. Shifting of auxiliary mechanisms is accomplished by levers. The working pressure of air in the hydraulic control system equalling 4 atm is created by a type 0-16A compressor of a capacity of 39 cu.m per hr. The force on the control handles does not exceed 3—4 kg. The use of pneumatic control lightens the work of the operator and greatly increases the efficiency of the Excavator.

#### RUNNING GEAR

A multi-link rigid crawler is used as the running gear of the Excavator.

The crawler carriage and frame are of a welded design. The crawler links, of single-tooth design, are cast of a special high-resistant steel, the running portion of the crawler links being coated with an alloy at the surface, ensuring lengthy service of the links.

The bottom horizontal shaft of the running gear mounts dog clutches which are shifted from their initial position when travelling to "stop" and on turning. A special ratchet device prevents back-sliding of the Excavator when travelling over slopes or working in pits.

A chain transmission is used as a drive from the bottom horizontal travelling shaft to the drive crawler sprockets.

Передние и задние звездочки имеют винтовые натяжные устройства, служащие для натяжения как гусеничной ленты, так и цепной передачи.

Кулачковые муфты гусеничного хода управляются посредством пневматических устройств с пульта управления экскаватора.

#### РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Прямая лопата имеет универсальное напорное устройство рукояти независимого или комбинированного действия. Рукоять — двухбалочная с кремальерной рейкой.

В зависимости от разрабатываемой категории грунта экскаватор может быть оснащен различными ковшом; тяжелого типа емкостью 0,8 м<sup>3</sup> и легкого типа емкостью 1 м<sup>3</sup>.

Ковш разгружается открытием днища. Стрела и рукоять выполнены сварными из высококачественной стали и имеют высокую прочность.

Драглайн с ковшем тяжелого типа емкостью 0,8 м<sup>3</sup> может работать со стрелой длиной 11 и 14 м и с ковшем легкого типа емкостью 1 м<sup>3</sup> — со стрелой длиной 11 м. Длина стрелы изменяется вставками в среднюю ее часть.

При работе драглайном со стрелой длиной 14 м на экскаватор модели Э-801 навешивается дополнительно контргруз.

The front and the rear sprockets have screw tension devices serving both for tightening the crawler belt and the chain transmission.

The crawler gear dog clutches are controlled by a pneumatic device from the control panel of the Excavator.

#### WORKING EQUIPMENT

The straight shovel has a universal crowding device for the dipper stick, of independent or combined action. The dipper stick consists of two beams with a spur rack.

Depending on the category of excavated soil the Excavator may be equipped with various types of dippers: a heavy type of 0.8 cu.m capacity or a light type of 1 cu.m capacity.

The dipper is emptied by opening the latch mechanism. The boom and dipper stick, of welded design and high-quality steel, are distinguished for their high strength.

The dragline with a heavy type bucket of 0.8 cu.m capacity may work with a boom of 11 or 14 m length. The dragline with a light type bucket of 1 cu.m capacity may operate with inserts in the middle position.

For dragline operation with a 14 m boom an auxiliary counterweight is suspended on the Model Э-801 Excavator.

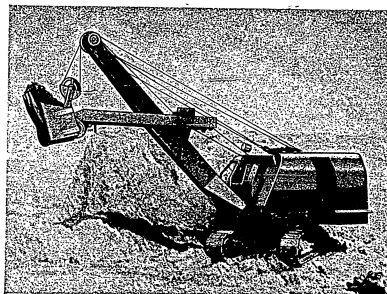


Fig. 5. Экскаватор с прямой лопатой в забое

Fig. 5. Excavator equipped with Straight Shovel in quarry

Навешивание дополнительного контргруза обеспечивает надежную устойчивость экскаватора при работе с удлиненными стрелами.

Кран оснащается решетчатой стрелой длиной 11 м, которая вставками в среднюю ее часть может быть удлинена до 20 м и оснащена надставкой в виде "гуська" длиной 3,5 м.

При работе со стрелой длиной 11 м, оснащенной крановой обоймой, подвешенной на трехкратном или четырехкратном полиспасе, может быть поднят груз весом до 15 т; со стрелой длиной 20 м, оснащенной крюковой обоймой, подвешенной на двукратном, трехкратном или четырехкратном полиспасе, могут быть подняты грузы весом до 7,5 т.

Для надлежащей устойчивости при этом экскаватор-краны оснащаются дополнительными контргрузами.

Грейфер емкостью 0,75 м<sup>3</sup> может работать со стрелой длиной 11, 14 и 20 м; при этом на экскаватор навешивается дополнительный контргруз.

Трамбовочная плита весом 3000 кг, с диаметром 1120 мм работает со стрелой длиной 11 м.

Suspension of an auxiliary counterweight ensures reliable stability of the Excavator when working with lengthened booms.

The crane is equipped with a lattice boom 11 m long, which may be lengthened to 20 m by inserts in the middle portion and also equipped with an extension in the form of a gooseneck 3.5 m long.

When working with an 11 m boom equipped with a crane hanger suspended on a three-fold or four-fold pulley block loads weighing up to 15 t may be lifted, a 20 m boom equipped with a hook hanger suspended on a two-fold, three-fold or four-fold pulley-block may carry loads weighing up to 7.5 t.

Auxiliary counterweights are used in this case for ensuring the needed stability of the Excavator Crane.

The Grab of 0.75 cu.m capacity, may work with an 11, 14 or 20 m boom the Excavator being equipped in such cases with an auxiliary counterweight.

The 1120 mm diameter 3000 kg tamping slab works with an 11 m boom.

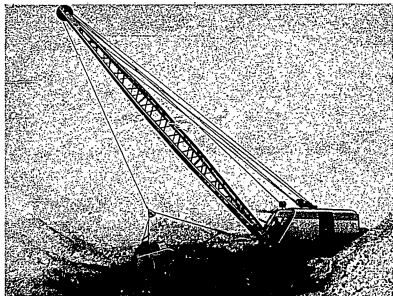


Fig. 6. Excavator с драглайном

Fig. 6. Excavator equipped with Dragline

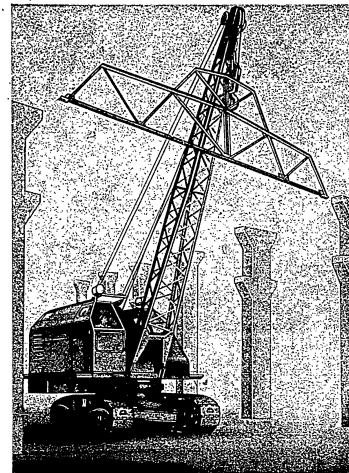


Fig. 7. Экскаватор-кран с нормальной стрелой

Fig. 7. Excavator-Crane equipped with normal boom

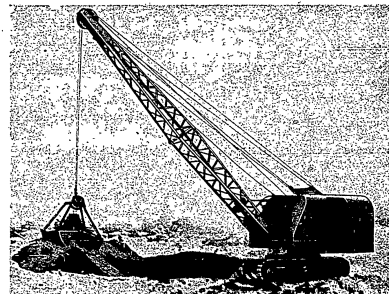


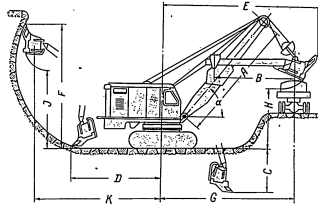
Fig. 8. Экскаватор с грейфером

Fig. 8. Excavator equipped with Grab

### ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

#### ПРЯМАЯ ЛОПАТА

Прямая лопата предназначена для выполнения земляных работ в забое, расположенном выше пути передвижения экскаватора, а также для погрузки сыпучих материалов в транспортные средства.



#### РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЯМОЙ ЛОПАТЫ

Емкость ковша, м³	0,8	1,0
A - длина стрелы, м	6,2	
B - длина рукояти, м	4,7	
a - угол наклона стрелы, град.	45	45
C - наибольшая глубина резания ниже уровня стоянки, м	1,73	1,44
D - радиус резания на уровне стоянки, м	5,61	5,35
E - наибольший радиус резания, м	8,72	8,59
F - наибольшая высота резания, м	7,40	6,55
G - наибольшая глубина выгрузки, м	7,65	7,56
H - высота выгрузки при наибольшем радиусе выгрузки, м	2,55	2,81
J - наибольшая высота выгрузки, м	5,10	4,29
K - радиус выгрузки при наибольшей высоте выгрузки, м	7,72	7,30
Наибольшее усилие на блоке ковша, кг	11700	
Скорость подъема ковша, м/сек.	0,51	
Наибольшее напорное усилие на рукояти, кг	13800	
Скорость напора, м/сек.	0,337	
Число экскаваций в минуту при повороте на 100° и работа в отвале	4,2	I-IV
Категория разрабатываемого грунта	I-IV	I-II
Производительность (теоретическая) с ковшем емкостью 0,8 м³ при повороте на 100° и разгрузке в отвал, м³/час	200	
Вес экскаватора, т	28,0	
Среднее удельное давление на грунт в пределах регулировки длины гусениц, кг/см²	0,76-0,695	

### CHARACTERISTICS OF WORKING EQUIPMENT

#### STRAIGHT SHOVEL

The straight shovel is designed for excavation of earth in a pit situated above the path level of the Excavator, as well as for loading loose materials into transport facilities.

#### OPERATING CHARACTERISTICS OF STRAIGHT SHOVEL

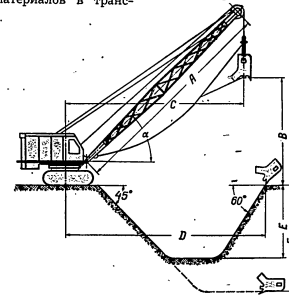
Dipper capacity, cu.m	0.8	1.0
A - boom length, m	6.2	
B - dipper stick length, m	4.7	
a - boom incline, degrees	45	45
C - cutting depth below floor level, m	1.73	1.44
D - maximum cutting radius at floor level, m	5.61	5.35
E - maximum cutting radius, m	8.72	8.59
F - maximum cutting height, m	7.40	6.55
G - maximum dumping radius, m	7.65	7.56
H - dumping height at maximum dumping radius, m	2.55	2.81
J - maximum dumping height, m	5.10	4.29
K - dumping radius at maximum dumping height, m	7.72	7.30
Maximum force on dipper block, kg	11,700	
Dipper lifting speed, m/sec	0.51	
Maximum crowd on dipper stick, kg	13,800	
Crowding speed, m/sec	0.337	
Number of excavations per minute when swinging over 100° and dumping into heaps	4.2	I-IV
Categories of excavated soil	I-IV	I-II
Capacity (rated) with 0.8 cu.m dipper swinging over 100° and dumping into heaps, cu.m/hr	200	
Weight of Excavator, t	28.0	
Mean specific ground pressure in limits of crawler length adjustment, kg/sq.cm	0.76-0.695	

### ДРАГЛАЙН

Драглайн предназначен для рытья котлованов, расположенных ниже уровня стоянки экскаватора, для очистки и расширения существующих каналов и рек с разгрузкой ковша в отвал, а также для погрузки сыпучих материалов в транспортные средства.

### DRAGLINE

The dragline is intended for excavation of pits situated below the floor level of the Excavator, for cleaning and widening of existing canals and rivers with bucket dumping into heaps, as well as for loading loose materials into transport facilities.



#### РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДРАГЛАЙНА

Емкость ковша, м³	0,8	1,0
A - длина стрелы, м	11,0	14,0
a - угол наклона стрелы, град.	30	45
B - наибольшая высота выгрузки, м	3,40	5,70
C - наибольшая глубина выгрузки, м	10,89	9,14
D - наибольший радиус резания, м	11,5	9,7
E - наибольшая глубина резания при боковом проходе, м	3,5	2,5
F - наибольшая глубина резания при ковшем проходе, м	8,23	6,5
Усилие в тяговом канате, т	7,45	
Скорость подъемного каната, м/сек	0,807	
Усилие в подъемном канате, т	6,200	
Скорость разрабатываемого грунта	1,017	
Производительность (теоретическая) с ковшем емкостью 0,8 м³ при повороте на 135° и разгрузке в отвал, м³/час	150	I-II
Вес экскаватора, т	26,73	27,8
Среднее удельное давление на грунт (в пределах регулировки длины гусениц), кг/см²	0,73-0,66	

#### OPERATING CHARACTERISTICS OF DRAGLINE

Bucket capacity, cu.m	0.8	1.0
A - boom length, m	11.0	14.0
a - boom incline, degrees	30	45
B - maximum dumping height, m	3.4	5.7
C - maximum dumping radius, m	10.89	9.14
D - maximum cutting radius, m	11.5	9.7
E - maximum cutting depth for side throw, m	3.5	2.5
F - maximum cutting depth for end throw, m	8.23	6.5
Force in pull rope, t	7.45	
Pull rope speed, m/sec	0.807	
Force in lifting rope, t	6.200	
Lifting rope speed, m/sec	1.017	
Capacity (rated) with 0.8 cu.m bucket swinging over 135° and dumping into heaps, cu.m/hr	150	I-II
Weight of Excavator, t	26.73	27.8
Mean specific ground pressure (in limits of crawler length adjustment), kg/sq.cm	0.73-0.66	

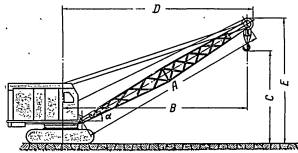
2061802

**КРАН**

**CRANE**

Кран предназначен для выполнения перегрузочных работ со штучными грузами весом до 15 т, а также для строительно-монтажных работ в промышленном строительстве.

The crane is intended for handling operations with piece loads weighing up to 15 t, as well as for construction and erection operations in industrial building.



**РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРАНА**

Наибольшая грузоподъемность, т	15,0	7,5	2,0
A - длина стрелы, м	11,0	20,0	20,0*
B - вылет крюка от оси вращения крана, м	3,6 5,0 6,6 8,88 10,63	5,2 13,2	
Поднимаемый груз, т	15,0 10,0 6,93 4,74 3,84	7,5 2,0	
C - высота подъема крюка, м	8,65 9,2 9,0 7,5 6,1	18,0 20,0	
D - габаритный радиус стрелы, м	4,1 5,35 6,95 9,23 10,93	6,75 13,55	
E - габаритная высота стрелы, м	12,65 12,32 11,51 9,75 7,48	22,0 22,5	
Скорость подъема груза и опускания груза на режиме двигателя, м/мин:			
при двукратном полиспасте		24,2	24,2
при трехкратном полиспасте	16	16	—
при четырехкратном полиспасте	12	12	—
Время подъема стрелы, сек	19,3	21,3	21,3
Время опускания стрелы, сек	47,4	52,4	52,4
Вес экскаватор-крана (с дополнительным контргрузом), т	29,5	29,7	29,9
Среднее удельное давление на грунт при передвижении, кг/см <sup>2</sup>	0,75	0,77	0,8

\* с гуськом длиной 3,5 м

**OPERATING CHARACTERISTICS OF CRANE**

Maximum load-lifting capacity, t	15.0	7.5	2.0
A - boom length, m	11.0	20.0	20.0*
B - hook reach from axis of rotation, m	3.6 5.0 6.6 8.88 10.63	5.2 13.2	
Carried load, t	15.0 10.0 6.93 4.74 3.84	7.5 2.0	
C - hook hoisting height, m	8.65 9.2 9.0 7.5 6.1	18.0 20.0	
D - maximum boom radius, m	4.1 5.35 6.95 9.23 10.93	6.75 13.55	
E - maximum boom height, m	12.65 12.32 11.51 9.75 7.48	22.0 22.5	
Load lifting and load lowering velocity at engine operation, m/min:			
for two-fold pulley-block		24.2	24.2
for three-fold pulley-block	16	16	—
for four fold pulley-block	12	12	—
Boom hoisting time, sec	19.3	21.3	21.3
Boom lowering time, sec	47.4	52.4	52.4
Weight of Excavator-crane with auxiliary counterweight, t	29.5	29.7	29.9
Mean specific ground pressure when travelling, kg/sq.cm	0.75	0.77	0.8

\* with goose-neck 3.5 m long

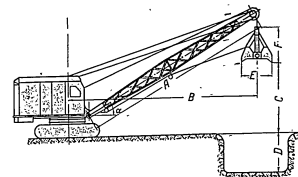
2061610

**ГРЕЙФЕР**

**GRAB**

Грейфер предназначен для рытья траншей и колодцев ниже уровня стоянки экскаватора, а также для выполнения перегрузочных работ по погрузке и выгрузке сыпучих материалов в железнодорожный и автомобильный транспорт или в отвал.

The grab is intended for excavation of trenches and pits below the floor level of the Excavator, as well as for execution of handling operations during loading and unloading of loose material into railway or automobile vehicles or into heaps.



**РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРЕЙФЕРА**

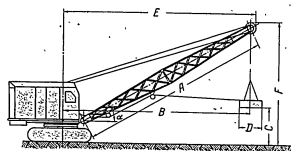
Емкость ковша, м <sup>3</sup>	0,75	14	20
A - длина стрелы, м	11	14	20
α - угол наклона стрелы, град.	70 30	70 45	70 60
B - радиус копания, м	5,17 10,9	6,2 11,31	8,26 11,36
C - наибольшая высота выгрузки, м	7,95 3,63	10,81 8,06	16,45 15,45
D - наибольшая глубина копания, м	5,99 93	—	—
E - габаритная ширина раскрытого грейфера, м	—	2,25	—
F - габаритная высота раскрытого грейфера, м	—	2,9	—
Вес грейфера с материалом при насыпном весе γ = 1,8 т/см <sup>3</sup> , кг	—	30,40	—
Скорость подъема грейфера, м/мин	—	52,2	—
Вес экскаватора, т	27,15	27,39	27,7
Среднее удельное давление на грунт при передвижении, кг/см <sup>2</sup>	0,7	0,71	0,715

**OPERATING CHARACTERISTICS OF GRAB**

Bucket capacity, cu.m	0.75	14	20
A - boom length, m	11	14	20
α - boom incline, degrees	70 30	70 45	70 60
B - digging radius, m	5.17 10.9	6.2 11.31	8.26 11.36
C - maximum dumping height, m	7.95 3.63	10.81 8.06	16.45 15.45
D - maximum digging depth, m	5.99 93	—	—
E - maximum width of open grab, m	—	2.25	—
F - maximum height of open grab, m	—	2.9	—
Weight of grab with material at volumetric weight γ = 1.8 t/cu.m, kg	—	30.40	—
Grab lifting speed, m/min	—	52.2	—
Weight of Excavator, t	27.15	27.39	27.7
Mean specific ground pressure when travelling, kg/sq.cm	0.7	0.71	0.715

**ТРАМБОВКА**

Трамбовка предназначена для уплотнения грунта при засыпке траншей и котлованов, возведении насыпей в дорожном и железнодорожном строительстве.



**РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТРАМБОВКИ**

Вес плиты трамбовки, кг	3000
$\alpha$ - угол наклона стрелы, град.	60
A - длина стрелы, м	11
B - радиус действия трамбовочной плиты, м	6,86
C - высота падения трамбовочной плиты, м	2,5
D - диаметр трамбовочной плиты, м	1,120
E - габаритный радиус стрелы, м	6,95
F - габаритная высота стрелы, м	11,51
Скорость подъема трамбовочной плиты, м/мин	52,2
Вес экскаватора без трамбовки, т	29,5

**TAMPER**

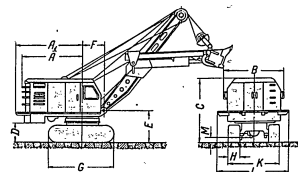
The tamper is intended for compaction of soil when backfilling ditches and pits, erecting embankments in road and railway construction.

**OPERATING CHARACTERISTIC OF TAMPER**

Weight of tamper plate, kg	3000
$\alpha$ - boom incline, degrees	60
A - boom length, m	11
B - radius of operation of tamping slab, m	6.86
C - free falling height of tamping slab, m	2.5
D - diameter of tamping slab, m	1.120
E - maximum boom radius, m	6.95
F - maximum boom height, m	11.51
Lifting speed of tamping slab, m/min	52.2
Weight of Excavator without tamper, t	29.5

**ОСНОВНЫЕ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

**206 16 18**  
**MAIN AND OVERALL DIMENSIONS**



A - радиус, описываемый хвостовой частью кузова, м	3,20
A <sub>1</sub> - радиус, описываемый хвостовой частью настила, м	3,60
B - ширина кузова, м	3,07
C - высота крыши кузова, м	3,42
D - просвет под поворотной платформой, м	1,05
E - высота оси плиты стрелы, м	1,60
F - расстояние от оси плиты стрелы до оси вращения экскаватора, м	1,15
C - длина нормального гусеничного хода, м	3,98
H - ширина нормальной гусеничной ленты, м	0,60
K - ширина нормального гусеничного хода, м	3,00
L - ширина кузова с настилом, м	3,88
M - клиренс, м	0,36

A - radius described by rear part of cab, m	3.20
A <sub>1</sub> - radius described by rear part of flooring, m	3.60
B - cab width, m	3.07
C - cab roof height, m	3.42
D - gap under turntable, m	1.05
E - height of boom pivot heel, m	1.60
F - distance from boom pivot heel to axis of rotation, m	1.15
C - length of normal crawler gear, m	3.98
H - width of normal crawler belt, m	0.60
K - width of normal crawler gear, m	3.00
L - width of cab with flooring, m	3.86
M - clearance, m	0.36

8151802



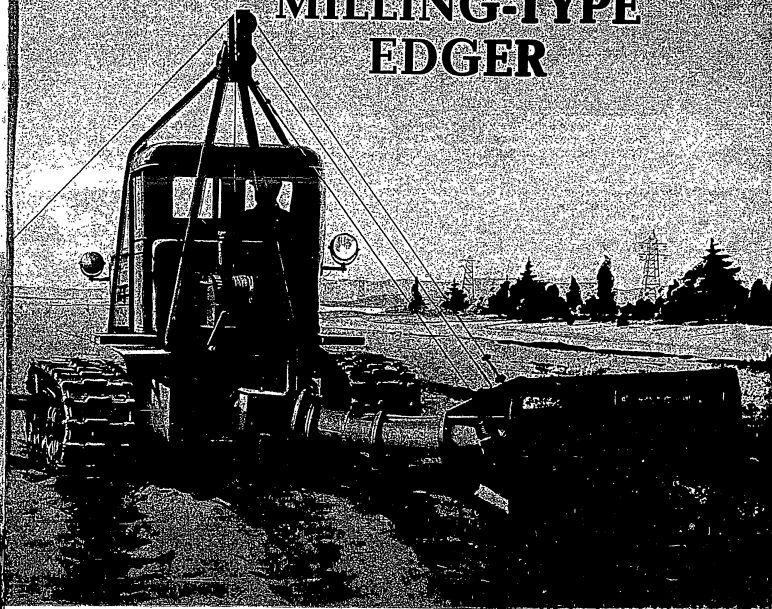
МОДЕЛЬ  
МЭ-801



ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС:  
МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

12757

ФРЕЗЕРНЫЙ  
БРОВКОРЕЗ  
ФБ-2А  
MILLING-TYPE  
EDGER



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
"МАШИНОЭКСПОРТ"  
СССР МОСКВА

RV 869-57  
Incl. 12/16

# ФРЕЗЕРНЫЙ БРОВКОРЕЗ ФБ-2А

# MILLING-TYPE EDGER ФБ-2А

F B - 2A

Фрезерный бровкорез модели ФБ-2А предназначен для срезания бровок, образующихся вдоль картовых и валовых канав при последнем фрезеровании торфяного поля.

Операция по срезанию бровок применяется при подготовке новых торфяных массивов, а также на торфяных полях, находящихся в эксплуатации, и обеспечивает более быстрое удаление атмосферных осадков с поверхности поля.

## ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Бровкорез модели ФБ-2А (рис. 1) является навесным оборудованием к гусеничному трактору ДТ-54 и состоит из следующих узлов: рабочего органа — цилиндрической фрезы 1, кронштейна к трактору 2, конического редуктора 3, опорной лыжки 4, двуногой стойки и лебедки 5, контргруза 6.

### Рабочий орган — фреза

Рабочим органом бровкореза ФБ-2А является цилиндрическая фреза 1, изготовленная из толстостенной трубы, на образующей поверхности которой по винтовой линии укреплены на резбе конические штифтовые ножи в количестве 812 штук. Фреза делает 800 об/мин, что обеспечивает окружную скорость 16 м/сек, при которой достигается эффективное фрезерование торфяной поверхности бровок.

Фреза жестко укреплена на валу, установленном на шарикоподшипниках в специальном корпусе-стакане, и расположена под углом 50° к продольной оси трактора. Такое расположение фрезы создает направленный полет фрезерованной торфяной крошки — от бровки в зону поверхности, подвергаемой фрезерованию, и исключает попадание ее в картовый канав. Привод фрезы осуществляется от вала отбора мощности трактора через конический редуктор и карданный вал.

На поверхности корпуса-стакана, в котором расположены опоры вала фрезы, имеется проушина для крепления тяги, фиксирующей положение фрезы в горизонтальной плоскости.

The Model ФБ-2А Milling-Type Edger is designed for edge cutting of peat along main and auxiliary ditches which are formed when the peat fields are worked in layers.

Edging is practiced when preparing new deposits of peat for working; it is also practiced in peat fields already under exploitation and ensures more speedy removal of atmospheric precipitations from the surface of the field.

## DESCRIPTION

The Model ФБ-2А (Fig. 1) Milling-Type Edger is a tractor-mounted attachment designed for use with a type ДТ-54 crawler tractor and consists of the following units: working unit — cylindrical milling cutter 1; tractor bracket 2; bevel reduction gear 3; support skid 4; two-leg upright and winch 5; counterweight 6.

### The working unit — cutter

The working member of the Model ФБ-2А Edger is a cylindrical milling cutter 1 made of a section of heavy-wall tubing on which, along a helical line, 812 conical pin-type knives are threaded into the tubular body. The cutter is rotated at a speed of 800 r.p.m. to set up a peripheral velocity of 16 m per sec at which speed effective milling of the peat surface is realized.

The cutter is rigidly fastened to a shaft mounted on ball bearings inside a special body-sleeve arranged at an angle of 50 degrees to the longitudinal axis of the tractor. Such positioning of the cutter sets up a line of flight of the milled peat such that the latter is thrown out, away from the edge of the ditch, onto the surface of the peat being worked, and excludes falling of the peat into the ditch. Cutter drive is realized from the tractor power take-off shaft through a bevel reduction gear and a cardan shaft.

The surface of the cutter body-sleeve, in which the cutter-shaft bearings are located, is provided with eyes to which tie rods are fastened for fixing the cutter in the horizontal plane.

К этому же корпусу приварена обойма с роликом, через который проходит стальной трос для подъема фрезы в транспортное положение, а также палец для крепления троса, соединяющего фрезу с контргрузом.

This body has a sheave block welded to it, with a steel wire rope passed through the block for lifting the cutter into the transporting position. The body, in addition, has a lug for fastening the wire rope which connects the cutter with the counterweight.

### Кронштейн к трактору

Кронштейн 2, прикрепленный болтами к поперечной балке, представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листовой стали и предназначен для крепления корпуса конического редуктора.

### Tractor bracket

The bracket 2, fastened by bolts to the cross-beam, is of welded-fabricated sheet steel design and serves as a support for the bevel reduction gear.

### Конический редуктор

Корпус редуктора 3 — цельносварной из листовой стали. Оси валов конических колес расположены под углом 50°. Передаточное отношение передачи  $i = 1,46$ , модуль зацепления колес  $m = 6$ . К фланцу редуктора, имеющему кронштейны, шарнирно прикреплена верхняя часть палубки, в которой расположена внутренняя часть, соединяемая с фланцем корпуса-стакана фрезы. В этом палубке, состоящем из двух частей и могущем перемещаться один относительно другого, расположен карданный вал, соединяющий ведомый вал конического редуктора с валом фрезы.

### Bevel reduction gear

The bevel reduction gear housing 3 is of all-welded sheet steel construction, with the bevel gear shafts assembled at an angle of 50 degrees with respect to each other. The reduction gear has a gear ratio of  $i = 1.46$  and employs module 6 gears. A hinged external connection sleeve is fastened to the flange of the speed reducer, which is provided with brackets. An internal connection sleeve is located within the external sleeve and is fastened, in turn, to the flange of the cutter body. The cardan shaft, connecting the output shaft of the reduction gear to the cutter shaft, is mounted within this two-part connection sleeve assembly, both parts of which may move with respect to each other.

### Опорная лыжка

Для опоры фрезы при фрезеровании часть ее веса передается на опорную лыжку 4 сварной конструкции. Лыжка шарнирно присоединяется к корпусу-стакану фрезы посредством винта и неподвижной тяги, жестко прикрепленной к стакану фрезы. Вращением штурвала винта производится подъем и опускание опорной лыжки, регулирование глубины фрезерования и изменение угла срезаемой поверхности бровки.

### Support skid

For support of the cutter during cutting of peat, part of its weight is carried by the support skid 4, which is of welded design. The skid is pivoted to the cutter body by means of a screw and a fixed nut rigidly attached to the body. By turning the handwheel of the screw, the skid can be raised or lowered, and the depth of the cut, as well as the angle at which the edge surface is milled, can be adjusted.

### Двуногая стойка и лебедка

Навесное оборудование прикреплено к поперечной балке, устанавливаемой к заднему мосту трактора, и подвешивается на тросах к двуногой стойке 5, расположенной за задней стенкой кабины трактора и соединенной двумя тягами-раскосами с передней частью рамы трактора.

### Two-leg upright and winch

The tractor-mounted equipment is fastened to the crossbeam mounted on the rear axle of the tractor and is suspended by wire ropes from the two-leg upright 5 at the back of the tractor cab, the upright itself being supported by two tie braces attached to the front of the tractor frame.

Для подъема фрезы в транспортное положение служит ручная червячная лебедка, укрепляемая на дуговой стойке. Для уравновешивания трактора в левой его части, противоположной размещению фрезы, шарнирно подвешен контргруз 6, соединенный тросом со стаканом фрезы в одну систему.

A hand-operated worm gear winch, which serves to lift the cutter into the transport position, is mounted on the two-leg upright. A counterweight 6 is pivoted opposite the cutter to balance the left-hand side of the tractor, the counterweight being tied into a single system with the cutter assembly by means of a wire rope connected to the cutter body.

К этому же корпусу приварена обойма с роликом, через который проходит стальной трос для подъема фрезы в транспортное положение, а также палец для крепления троса, соединяющего фрезу с контргрузом.

**Кронштейн к трактору**

Кронштейн 2, прикрепленный болтами к поперечной балке, представляет собой сварную конструкцию, выполненную из листового стали и предназначен для крепления корпуса конического редуктора.

**Конический редуктор**

Корпус редуктора 3 — цельносварной из листового стали. Оси валов конических колес расположены под углом 50°. Передаточное отношение передачи  $i = 1,46$ , модуль зацепления колес  $m = 6$ . К фланцу редуктора, имеющему кронштейны, шарнирно прикреплена верхняя часть патрубка, в которой расположена внутренняя часть, соединяемая с фланцем корпуса-стакана фрезы. В этом патрубке, состоящем из двух частей и могущем перемещаться один относительно другого, расположен карданный вал, соединяющий ведомый вал конического редуктора с валом фрезы.

**Опорная лыжа**

Для опоры фрезы при фрезеровании часть ее веса передается на опорную лыжу 4 сварной конструкции. Лыжа шарнирно присоединяется к корпусу-стакану фрезы посредством винта и неподвижной гайки, жестко прикрепленной к стакану фрезы. Вращением штурвала винта производится подъем и опускание опорной лыжи, регулирование глубины фрезерования и изменение угла срезаемой поверхности бровки.

**Двуногая стойка и лебедка**

Навесное оборудование прикреплено к поперечной балке, устанавливаемой к заднему мосту трактора, и подвешивается на тросах к двуногой стойке 5, расположенной за задней стенкой кабины трактора и соединенной двумя тросами-раскосами с передней частью рамы трактора.

Для подъема фрезы в транспортное положение служит ручная червячная лебедка, укрепляемая на двуногой стойке. Для уравновешивания трактора в левой его части, противоположной размещению фрезы, шарнирно подвешен контргруз 6, соединенный тросом со стаканом фрезы в одну систему.

This body has a sheave block welded to it with a steel wire rope passed through the block for lifting the cutter into the transporting position. The body, in addition, has a lug for fastening the wire rope which connects the cutter with the counterweight.

**Tractor bracket**

The bracket 2, fastened by bolts to the cross-beam, is of welded-fabricated sheet steel design and serves as a support for the bevel reduction gear.

**Bevel reduction gear**

The bevel reduction gear housing 3 is of all-welded sheet steel construction, with the bevel gear shafts assembled at an angle of 50 degrees with respect to each other. The reduction gear has a gear ratio of  $i = 1.46$  and employs module 6 gears. A hinged external connection sleeve is fastened to the flange of the speed reducer, which is provided with brackets. An internal connection sleeve is located within the external sleeve and is fastened, in turn, to the flange of the cutter body. The cardan shaft, connecting the output shaft of the reduction gear to the cutter shaft, is mounted within this two-part connection sleeve assembly, both parts of which may move with respect to each other.

**Support skid**

For support of the cutter during cutting of peat, part of its weight is carried by the support skid 4, which is of welded design. The skid is pivoted to the cutter body by means of a screw and a fixed nut rigidly attached to the body. By turning the handwheel of the screw, the skid can be raised or lowered, and the depth of the cut, as well as the angle at which the edge surface is milled, can be adjusted.

**Two-leg upright and winch**

The tractor-mounted equipment is fastened to the crossbeam mounted on the rear axle of the tractor and is suspended by wire ropes from the two-leg upright 5 at the back of the tractor cab, the upright itself being supported by two tie braces attached to the front of the tractor frame.

A hand-operated worm gear winch, which serves to lift the cutter into the transport position, is mounted on the two-leg upright. A counterweight 6 is pivoted opposite the cutter to balance the left-hand side of the tractor, the counterweight being tied into a single system with the cutter assembly by means of a wire rope connected to the cutter body.

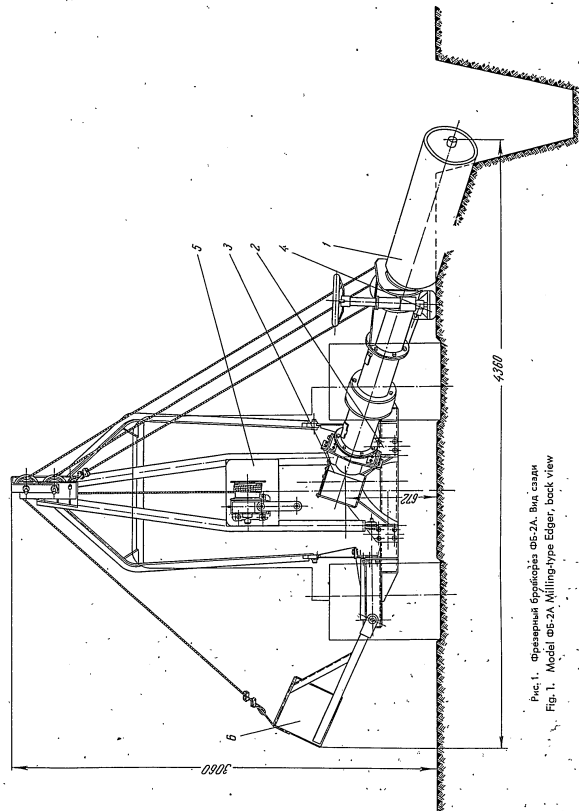


Fig. 1. Milling-type Edger, back view



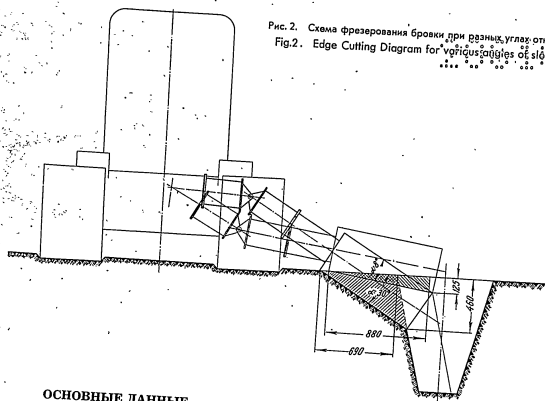


Рис. 2. Схема фрезерования бровки при разных углах откоса  
Fig. 2. Edge Cutting Diagram for various angles of slope

**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ**

Максимальная ширина фрезерования при минимальном угле откоса	970 мм
Скорость передвижения трактора:	
1-я скорость	3,50 км/час
2-я "	4,85 км/час
3-я "	5,45 км/час
4-я "	6,28 км/час
5-я "	7,90 км/час
Угол откоса при фрезеровании:	
минимальный	8°
максимальный	30°
Удельное давление на грунт	0,336 кг/см <sup>2</sup>
Рабочий орган	Фреза со штифтами
Диаметр фрезы по концам штифтов	383 мм
Число штифтов на фрезе	814
Число оборотов фрезы	800 об/мин
Окружная скорость на концах штифтов	16 м/сек
Длина фрезы	1320 мм
Габаритные размеры машины без трактора:	
ширина	4,36 м
высота	3,06 м
Вес машины:	
без трактора	1,1 т
с трактором	6,67 т

**MAIN SPECIFICATIONS**

Maximum width of cut at a minimum angle of slope	970 mm
Tractor travelling speeds:	
1st speed	3.50 km per hr
2nd speed	4.85 km per hr
3rd speed	5.45 km per hr
4th speed	6.28 km per hr
5th speed	7.90 km per hr
Angle of slope of cut:	
minimum	8°
maximum	30°
Specific pressure on the ground	0.336 kg per sq. cm
Working member	pin-type milling cutter
Cutter diameter at ends of the pins	383 mm
Number of pins on the cutter	814
Cutter speed	800 r.p.m.
Peripheral speed at ends of the pins	16 m per sec
Length of the cutter	1320 mm
Overall dimensions of the equipment without the tractor:	
width	4.36 m
height	3.06 m
Weight of the equipment:	
without the tractor	1.1 metric tons
together with the tractor	6.67 metric tons

**VOLUME OF SHIPMENT**

The Model ФБ-2А Milling-Type Edger is furnished complete with a type ДТ-54 crawler tractor.

The shipment includes the following assemblies:  
Cutter, complete.  
Bracket and crossbeam.  
Bevel reduction gear.  
External and internal connection sleeves.  
Cardan shaft.  
Two-leg upright, with worm gear winch.  
Counterweight.

Внешнегосподар. заказ № 01461

СТАТОС



ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ  
ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО АДРЕСУ:

**В/О „МАШИНОЭКСПОРТ“**

МОСКВА, Г-200,  
СМОЛЕНСКАЯ-СЕННАЯ ПЛ., 32/34

АДРЕС ДЛЯ ТЕЛЕГРАММ: МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

PLEASE ADDRESS ALL ENQUIRIES IN CONNECTION

WITH PURCHASING EQUIPMENT TO:

**V/O "MACHINOEXPORT"**

SMOLENSKAYA-SENNAYA PLOSHCHAD, 32/34  
MOSCOW, G-200

CABLE ADDRESS: MACHINOEXPORT MOSCOW

VSESOUZNOJE OBJEDINENIJE  
**MACHINOEXPORT**  
MOSCOW U.S.S.R.

00000000

# MAINTENANCE INSTRUCTIONS

STR  
**CTP-30 SCRAPER  
CONVEYER**

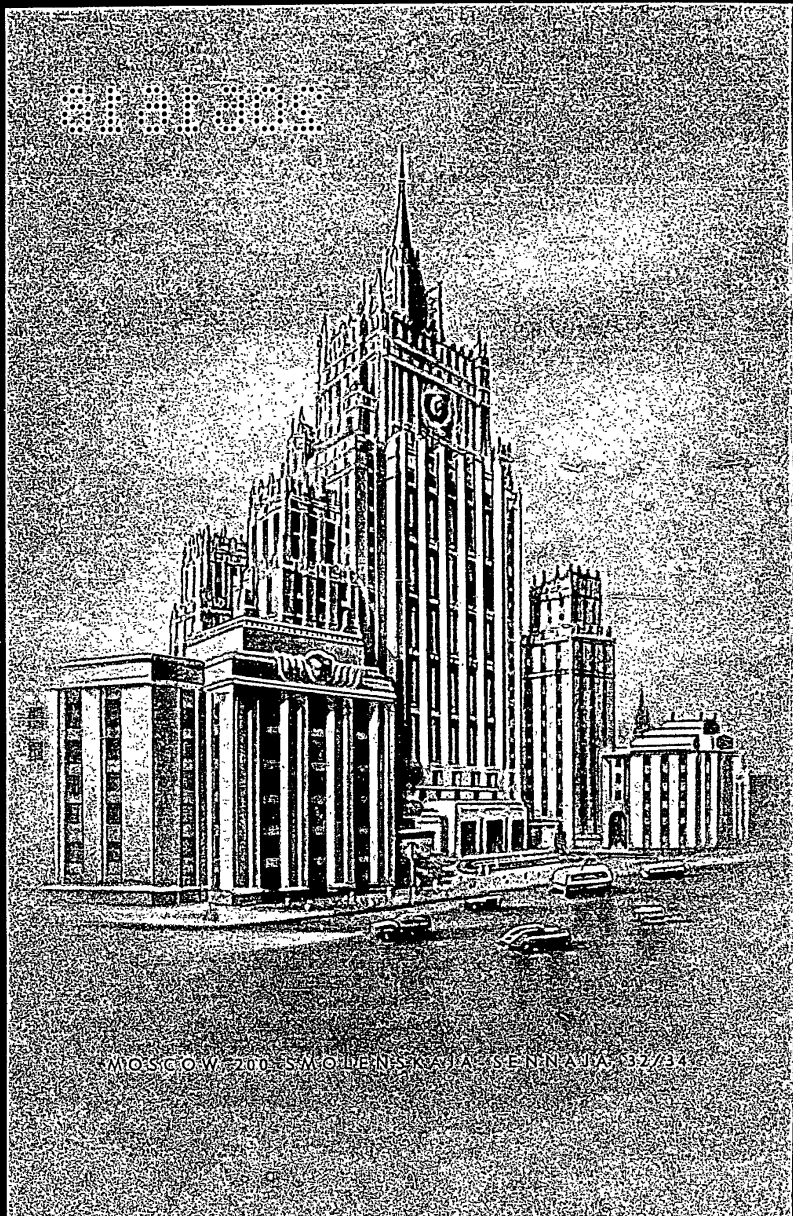


VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE

## MACHINOEXPORT

U.S.S.R.- MOSCOW

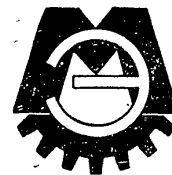
RV869-57  
Incl 13/16



2061618

# MAINTENANCE INSTRUCTIONS

## CTP-30 SCRAPER CONVEYER



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE

# MACHINOEXPORT

U.S.S.R. - MOSCOW

81 a1 a05

008 18 18

## MAINTENANCE AND OPERATION

### I. DESIGNATION

The CTP Sectional Scraper Conveyor for coal self-loading is intended for operation in flat seams long walls, 1 meter thick and more, with the preliminarily cut coal being blasted directly onto the conveyor spout. The conveyor is also fit for operation in drifts over lengths up to 100 m.

Coal cutting for self-loading is performed by a cutter travelling along face on conveyor frame. Coal blasting is done by sections of 12—15 metres with the coal falling directly onto the conveyor spout.

Removable boards protecting from coal spilling into dump are installed in front of the blasting section, on the side of the mined space.

Up to 30% of the blasted coal is getting into the conveyor by self-loading, without any extra manual or mechanical work; the rest of it is loaded onto the conveyor by hand or by a loading machine.

### II. DESCRIPTION OF THE DESIGN

The CTP-30 Scraper Conveyor operation is based on the principle of coal conveying (delivery) over a metal spout by scrapers fixed on the chain driven by drive sprockets. These sprockets are rotated from an electric motor through a speed reducer.

The CTP-30 Scraper Conveyor comprises the following main assemblies:

1. Drive head, 01-2 assembly
2. Intermediate section, 02 assembly
3. End upper spout, 03 assembly
4. Tension head, 04-1 assembly
5. Scraper chain, 05-2 assembly

The conveyer length depends on the number of intermediate sections. For a conveyer of 100 m length the amount of upper spouts is equal to 70, that of lower spouts — 71, of removable boards — 71.

### A. Driving Head, 01-2 Assembly

The driving head located in the conveyer head section serves for driving the conveyer scraper chain.

The driving shaft, together with the driving sprockets, are mounted in the driving shaft frame serving simultaneously as the spout along which the coal is conveying on the driving head. The driving shaft is connected with the speed reducer through a chain coupling rotated by an electromotor with the help of an elastic coupling. The speed reducer and the motor are fastened to a frame mounted on, and bolted to, the main frame, the same as the driving shaft frame.

A lift-up frame, the main frame is connected with by bolts, serves for lifting the driving head. All the four driving head frames build a metal construction welded of profile and plate rolled stock.

The design of the sectional frames allows to mount the speed reducer both to the right-hand and the left-hand side of the driving head.

Re-arrangement of the driving head, when motor and speed reducer are brought from right-hand into left-hand position and vice versa, is performed by turning the main and lift-up frames over 180° with subsequent fastening of the driving shaft frame and the frame for the speed reducer and motor. Likewise are re-arranged onto the opposite ends of the speed reducer outlet shaft the semi-coupling of the chain coupling and the thrust with cap closing the free speed reducer shaft end. The driving shaft is re-arranged, accordingly. From one side to the other are also re-arranged the brackets inside the driving shaft coupling housing. The speed reducer consists of three pairs of gear drives enclosed in a cast-iron body. The small bevel and small spur gearings are made in one with their corresponding shafts, the big gears are fixed on shafts by keys. The speed reducer shafts are mounted on bearings; adjustment of plays in bearings and that of engagement clearances in bevel gearings is obtained by means of washers placed under the side covers and the housing the bevel pinion assembly is mounted in.

4

The bevel pinion shaft is led out of the speed reducer box for the semi-coupling to be mounted on it (with rubber sleeves on pins); while the other semi-coupling is installed on the motor shaft. Depending on motor there are various scraper chain speeds.

The connecting coupling imparting rotation to the driving shaft from the speed reducer is a chain coupling. The semi-coupling, fixed on one of the outgoing ends of the last speed reducer shaft and building one half of the sprocket, drives the second half of the sprocket through the closed circuit Gall's chain embracing both parts.

The driving shaft rotates on two roller bearings mounted in cast-iron bodies fastened to the frame cheeks of the driving shaft. The driving sprockets keyed on the driving shaft impart motion to two endless chain branches with inserted therein scrapers. A chain down-thrower is installed on the frame under the sprockets supposed to assure smooth chain run-off from the sprockets.

### B. Tension Head, 04-1 Assembly

The tension head located in the conveyer tail section serves as a moving support for the end drums. Tension of the conveyer scraper chain is performed by drawing off the whole tension head backwards over the ground by means of two hand worm winches having ratchets and drums for reeling the tension ropes. The tension head consists of a welded frame and a tension mechanism mounted on its sides.

This tension mechanism comprises two worm self-braking pairs enclosed in cast-iron bodies and mounted at the tension head frame sides.

Two-row ball bearings in which the tension shaft is rotating, with fixed thereto two drums, are mounted too in the speed reducer bodies. Being installed in the closed speed reducer body the worm pairs are protected from coal dust and rapid wear; at the same time, because of their operating in a lubricant, the effort required for their rotation is decreased. Each of the worm wheels is terminated outside by a tension drum the steel rope is fixed to; the second rope end is terminated by a thimble, it is thrown over the throw-over block and grapples the hook welded to the tension head frame. The block, in its turn, has a hook, which grapples the rope thimble embracing the supporting stanchions.

5

The throw-over blocks are designed for stress decreasing on the ratchet handle, and the worm wheel teeth.

The tension mechanism worm wheels are rotating on the speed reducer body axles, on sleeves pressed into their hubs. The worm shaft revolves in two radial bearings having, on both ends, ball step bearings. A ratchet handle is seated on the upper worm end.

In order to maintain the line of troughs continuous, i. e. without any clearances between tension head frame and line, when the former is drawn off, one of the standard lower troughs is freely stowed into the tension head frame; while a special spout serves as the upper trough. Thus, the end troughs are capable to push in, and out of, the tension head frame in a telescopic way.

### C. Intermediate Section, 02 Assembly

A set of intermediate sections comprising the basic carrying conveyer assembly — the trough — is located between the driving and the tension conveyer heads.

Each intermediate section consists of two spouts — upper and lower, and removable boards. The spout design is a welded one of channel and sheet iron.

The non-bolted, cramp-iron connection of these sections allows for a simple and rapid conveyer assemblage and disassemblage, providing, simultaneously, rigid fastening between separate sections. For this purpose there are three pairs of cramp-irons in the lower spout, on one side, — one of these being short, the other two being long — while on the other side there is a pair of holes provided in the lower spout channel bar racks.

Each lower spout is thrown over (put on) the short cramp-irons of the adjacent spout by its holes. The upper spouts are thrown over the long cramp-irons of two adjacent lower spouts by holes, which are provided in the lower racks of their channel bars, whereby the upper spouts are not interconnected directly.

The upper spout channel irons have two pairs of through holes (through both channel bar racks) with inserted therein removable board cramp irons serving to increase the spout cross section and, consequently, conveyer efficiency.

8

In cases where the conveyer is installed in drifts the removable boards are mounted to both sides of the through axis.

For more convenience during disassemblage of the scraper chain there are some cuts made in the upper stripes of the upper spouts.

### D. Scraper Chain, 05-2 Assembly

A sectional stamped chain with fixed thereto scrapers makes the pulling conveyer device.

The chain consists of three parts: middle links, side links, and hinged pins with two dead heads. The scrapers are fastened on the middle chain links with 640 mm interval.

In order to have the chain disconnected the side links should be shifted over the narrow middle links section; this will allow the side links to draw together and, subsequently, the hinged pin heads to come out of their side link nests. By turning the pin over 90° the side links may be removed and the chain disconnected.

### E. Electrical Equipment

The conveyer electrical equipment comprises an explosion-proof shorted three-phase electric motor, and a magnetic explosion-proof starter with push button control post.

## III. CONVEYER OPERATION

### A. Conveyer Make-Ready for Lowering into Mine

Prior to lowering the conveyer into mine it should be carefully inspected on the surface in order to have determined its fitness and full set of its assemblies. Outfit fitness may be tested in a most thorough way by putting the conveyer to trial on the surface. When doing so, special attention should be paid to well inspect the sections, to see to their interchangeability and jointing, keeping in mind that during conveyer transportation some of the parts may

7

have got deformed (bending of cramp-irons, upper spout stripes, boards, etc.); you will have to see to presence of strengthening parts and their installation reliability as well as to oilers to be at hand. During scraper chain inspection it should be seen to rotation ability of the chain links in all hinges. The links should rotate freely, without seizing or jamming; the pin heads, in the side link nests, should be seated safely. Conveyer complement should correspond to the enclosed packing list, including spare parts and tools to be at hand.

Conveyer lowering into mine is performed by separate assemblies. In order to facilitate lowering and delivery of the driving head it is advisable to disassemble the latter into three sections: undermotor frame with speed reducer, motor, connecting coupling and covers; driving head frame assembled with the driving shaft; main and lift-up frames assembled.

The tension head is not to be disassembled. The scraper chain is delivered by separate sections.

### **B. Conveyer Installation on the Operating Site**

Conveyer installation on preliminarily prepared place in long wall or drift is to begin from the driving head. Then the conveyer length (depending on head length, bed dip angle, etc.) is roughly set up and, accordingly, the tension head.

The lower spout is inserted into the tension head frame as far as it will go; successively, the remaining lower spouts are laid out, upon cramp irons, up to having the last of them connected to the driving shaft frame of the driving head. Such an order excludes raising of the through ends; which is necessary at the reverse direction to place under the end with cramp irons of the following trough. The laying-out may begin from the driving head.

The scraper chain is then laid down on the lower spouts whereby, after interconnecting the separate sections of the chain, the latter should be tightened fully not allowing slackening. This will make possible easy and rapid tensioning of the whole chain.

Laying-out of the upper spouts should begin from the driving head side; by doing so one will not be hindered by the projecting ends of the upper spout lower stripes. The upper end spout is to be laid down last after which the upper branch of the scraper chain is to be assembled and connected to the lower one.

Levelling of the trough on uneven ground may be effected by means of wooden pads laid under the lower spouts.

Special attention should be paid to a straight-lined direction of the outfit, since absence of such may result in chain springing off sprockets, scraper raising, as well as in troubles in operation and breakdowns.

After connecting the scraper chain upper branch to the lower scraper chain proceed to chain tensioning. The rope ends are reeled off from the winch drums of the tension device, they are turned round the throw-over blocks and are fastened to the tension head frame hooks.

The throw-over block hooks catch, in turn, the loops which embrace the special support uptights. Tightening of tension head and removing of chain slack is performed by rotating the ratched handles of the tension devices.

Assemblage after transference is accomplished likewise. Dismantling, for transportation and other purposes, is carried out in reverse order.

After fastening the driving and tensions heads it is necessary to check the lubricant in the speed reducer and bearings of the driving and tension shafts and, then, to cut-in the electrical installation into the mains.

Accuracy of installation and assembly is checked by conveyer idle testing.

### **C. Conveyer Maintenance**

The CTP-30 Scraper Conveyer is a simple and reliable mechanism. It may operate for a long time and without failures providing good maintenance.

During conveyer operation you should continually check condition of the outfit and betimes eliminate all observed faults. It is also necessary to maintain in good order the working site where the conveyer is installed.

It is particularly necessary:

1. to remove timely coal accumulated at the driving and tension heads not allowing its gumming off;
2. to maintain the trough straightlined both in vertical and horizontal planes;
3. to watch scraper chain tightening, taking the latter up when necessary;
4. to watch for correct scraper position and uniform distance between these, particularly when removing and changing failed sections and separate chain parts, not allowing to have long chain sections without scrapers; to see to

correct position of the hinged pin in the chain (both pin heads should be seated in the nests of the chain outer links);

5. to pay attention to the connection of sections (intercovering, clearances, cramp irons going behind);

6. to periodically inspect reliability of bolting which may slacken during operation, retightening it as necessary;

7. to perform careful outer inspection of all assemblies and parts subjected to wear and deformation, as for example: sprockets, scraper chain, connecting coupling pins, upper and lower spouts, and ratchet;

8. to check systematically the operation of the speed reducer, as well as the driving and tension shafts: heating, noise, leakage in the splitting planes; to see to the connecting coupling operation, especially after repair and over-mounting, of the speed reducer, from one side of the driving head to the other.

Special care should be given when checking the speed reducer: see to presence of lubricant, bearing adjustment, gear wheels engagement, centering of speed reducer shafts with driving and motor shafts, since all this is indispensable for assuring the speed reducer quiet operation (lack of overheating and noise).

The speed reducer being in horizontal position, oil level within it should reach the upper plug in the body.

After the first 150—200 hours of speed reducer operation, it is necessary to carry out adjustment (tightening) of the bearings by lessening pad thickness under the side covers, up to 0.11 mm or so, at each side. Further-on it is necessary to perform tightening to shafts play.

Engagement of one pair of bevel gears should be adjusted by laying gaskets under the pinion flange cup and the side shaft covers of the big bevel gear.

Parallel displacement of the axis of the speed reducer and motor shafts is checked with the help of a rule or angle and a clearance gauge in two reciprocally perpendicular directions to diameter, the outer diameter of both semi-couplings being equal. Axis bending is checked to clearance between adjacent semi-coupling faces.

Oil temperature in the speed reducer should not exceed  $+60^{\circ}$  C.

Outside conveyer inspection should be performed during every shift; when operating in long walls additionally at every transfer.

#### D. Gear and Bearing Lubrication

To provide trouble-free operation of the conveyer it is necessary to lubricate regularly the following assemblies: on the driving head — the speed reducer and driving shaft bearings, on the tension head — the tension shaft bearings, worm bearings and worm wheels, as well as worm engaging.

The speed reducer gear drives are lubricated with fluid machine oil grade T, or with motor oil grade II and T. Approximately 18 kg of oil are primed into the speed reducer box so that the big gears be immersed in oil up to  $1/4$ — $1/2$  of their diameter.

The speed reducer bearings are filled up with dense grease during mounting; later-on they are lubricated with oil being sprayed by the bearings. A hole closed by a plug is provided in the speed reducer throat for additional lubrication of the bevel pinion bearings.

Full oil change in the speed reducer should be carried out not less than once per month; oil additioning — when necessary.

Once in three months the speed reducer is to be dismantled, all its parts are rinsed with kerosene, and the old lubricant is changed.

The driving shaft bearings are greased with the grease being put into the bearing nests. Some holes closed by plugs are provided in the bearing bodies for additional greasing (without assembly dismantling). Full grease change, with assembly dismantling and rinsing of the driving shaft parts, should be performed not less than once in 2—3 months.

The tension shaft bearings are greased, with grease being fed to the inside of the speed reducer bodies through holes closed by a thrust washer. The worm bearings are lubricated with machine oil by means of an oiler through holes in the body. The worm engagings are greased with dense grease fed through the side port provided in the speed reducer body.



correct position of the hinged pin in the chain (both pin heads should be seated in the nests of the chain outer links);

5. to pay attention to the connection of sections (intercovering, clearances, cramp irons going behind);

6. to periodically inspect reliability of bolting which may slacken during operation, retightening it as necessary;

7. to perform careful outer inspection of all assemblies and parts subjected to wear and deformation, as for example: sprockets, scraper chain, connecting coupling pins, upper and lower spouts, and ratchet;

8. to check systematically the operation of the speed reducer, as well as the driving and tension shafts: heating, noise, leakage in the splitting planes; to see to the connecting coupling operation, especially after repair and overmounting, of the speed reducer, from one side of the driving head to the other.

Special care should be given when checking the speed reducer: see to presence of lubricant, bearing adjustment, gear wheels engagement, centering of speed reducer shafts with driving and motor shafts, since all this is indispensable for assuring the speed reducer quiet operation (lack of overheating and noise).

The speed reducer being in horizontal position, oil level within it should reach the upper plug in the body.

After the first 150—200 hours of speed reducer operation, it is necessary to carry out adjustment (tightening) of the bearings by lessening pad thickness under the side covers, up to 0.11 mm or so, at each side. Further-on it is necessary to perform tightening to shafts play.

Engagement of one pair of bevel gears should be adjusted by laying gaskets under the pinion flange cup and the side shaft covers of the big bevel gear.

Parallel displacement of the axis of the speed reducer and motor shafts is checked with the help of a rule or angle and a clearance gauge in two reciprocally perpendicular directions to diameter, the outer diameter of both semi-couplings being equal. Axis bending is checked to clearance between adjacent semi-coupling faces.

Oil temperature in the speed reducer should not exceed +60° C.

Outside conveyer inspection should be performed during every shift; when operating in long walls additionally at every transfer.

#### D. Gear and Bearing Lubrication

To provide trouble-free operation of the conveyer it is necessary to lubricate regularly the following assemblies: on the driving head — the speed reducer and driving shaft bearings, on the tension head — the tension shaft bearings, worm bearings and worm wheels, as well as worm engaging.

The speed reducer gear drives are lubricated with fluid machine oil grade T, or with motor oil grade II and T. Approximately 18 kg of oil are primed into the speed reducer box so that the big gears be immersed in oil up to  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  of their diameter.

The speed reducer bearings are filled up with dense grease during mounting; later-on they are lubricated with oil being sprayed by the bearings. A hole closed by a plug is provided in the speed reducer throat for additional lubrication of the bevel pinion bearings.

Full oil change in the speed reducer should be carried out not less than once per month; oil additioning — when necessary.

Once in three months the speed reducer is to be dismantled, all its parts are rinsed with kerosene, and the old lubricant is changed.

The driving shaft bearings are greased with the grease being put into the bearing nests. Some holes closed by plugs are provided in the bearing bodies for additional greasing (without assembly dismantling). Full grease change, with assembly dismantling and rinsing of the driving shaft parts, should be performed not less than once in 2—3 months.

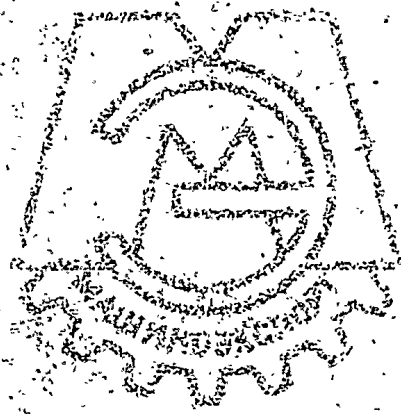
The tension shaft bearings are greased, with grease being fed to the inside of the speed reducer bodies through holes closed by a thrust washer. The worm bearings are lubricated with machine oil by means of an oiler through holes in the body. The worm engagings are greased with dense grease fed through the side port provided in the speed reducer body.



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE  
"MACHINOEXPORT"

EXPORT

Electrical machinery	Construction (building) equipment
High tension equipment	Equipment for the food industry
Low tension equipment	Equipment for the saw-mill and wood-working industry
Equipment for the manufacture of cable products	Equipment for the printing and publishing industry
Traction and crane electrical equipment	Equipment for the chemical industry and for the manufacture of technical rubber products
Electrothermal and electric welding equipment	Equipment for the production of cement, building materials and glass
Electrotechnical equipment	Equipment for the tanning and shoe, knitting and sewing industries
Pump equipment	Equipment for the textile industry
Compressors and fans	Equipment for the cellulose and paper making industry
Equipment for gas-flame heat treatment of metals	
Metallurgical equipment	
Mining equipment	
Oil well equipment	
Industrial pipe fittings	
Hoisting and transport equipment	
Power equipment	



CABLES: MOSCOW MACHINOEXPORT

221302

# AUTOMATIC SECTIONAL CONCRETE PLANTS

Models C-243-1 and C-243-2

Fig. Flow stream of two-section Concrete Plant.

## MODEL C-243-1 and C-243-2 AUTOMATIC SECTIONAL CONCRETE PLANTS EACH CONSISTING OF ONE OR TWO SECTIONS HAVING TWO CONCRETE MIXERS

The Automatic Concrete Plant is designed for the preparation of different concrete grades.

The Concrete Plant is delivered in one of two types:

1. One section having two concrete mixers each of 1 200 litres capacity. (Model C-243-1).
2. Two sections each having two concrete mixers of 1 200 litres capacity mounted in every section. (Model C-243-2).

### I. DESCRIPTION

The Concrete Plant building is of structural steel design of the tower type, being of rectangular shape as seen from top with an adjacent gallery.

Aggregates are supplied to the section over the hopper at the fourth story of the Plant by a conveyer.

From the conveyer the aggregates enter into the swinging funnel by means of which they are distributed either into the operation hoppers of the 1-st section with a two-hour reserve of aggregates or to the loading conveyer, which feeds the aggregates into the 2-nd section, being distributed into the compartments of its hoppers by the swinging funnel of the 2-nd section.

Cement is supplied into the section over the hopper by a bucket elevator (when using mechanical handling) or through pipes (when using pneumatic handling).

Cement enters into the worm conveyer from the bucket elevator the forms being located in the section over the hopper for distribution of cement into hopper compartments. For pneumatic conveying the cement is directed from the pipe-line into the fan and further into the hopper compartments.

A fabric filter is used for cleaning air, being installed in the suction fan.

Cement precipitated on the inner surfaces of the filter is directed when the filters are

shaken into the worm conveyer, the latter being used for distribution of cement into the corresponding hopper compartment.

All the mechanisms of sections over the hopper are controlled at one place by the operator at the control panel.

The hose of the swinging funnel is automatically stopped opposite the given hopper compartment.

The mechanisms, inter-connected by the flow diagram are electrically interlocked.

The indicator level device shows the amount of material in the hopper compartments and signals when the given compartment is filled.

The section over the hopper is common for both sections.

The batching premise, where the batching devices, control panel and water tanks are installed, is located on the third story of the Plant.

All batching devices are completely automatic. All devices have remote control at the control panel.

Automatic weight batching comprises an inlet hopper having inlet and outlet gates actuated by pneumatic cylinders.

Electric-air valves control are arranged on the control panel.

Every section of the Plant with two Concrete Mixers each of 1 200 litres capacity has one weight batching device for cement, one—for water, one — for the sulphite-alcohol mix and two—for aggregates.

After batching the dry concrete ingredients pass into the loading funnel and, further, into the concrete mixer. The loading funnel and Concrete Mixer are located on the second story in the concrete-mixing room.

The slide valve of the loading funnel is actuated by a pneumatic cylinder, which serves for directing the dry mix into the needed Concrete Mixer.

After batching water flows into the needed



VSESOUZNOJE OBJEDINENIJE

« MACHINEXPORT »

RV869-57  
Incl 14/16

Concrete mixer by switching of plug cocks, the control of which is interlocked with the funnel slide valve.

The Concrete Mixer discharge chute is driven by a pneumatic cylinder.

Control of pneumatic cylinder operation is completely automatic, as an electrical master-controller is used for cutting in the needed electrical-air valves.

Electric control of all gears for mixing (except the discharge concrete hopper) is arranged at the control batching panel.

The mixed concrete is unloaded into the discharge hoppers. Every hopper is equipped with a roller gate which may be opened and closed by two pneumatic actuators by electric-air valves.

Concrete is unloaded from the hopper into transport facilities for transportation to the place of work.

The pneumatic drive is the main part of automatic Concrete Plant control. It consists of a pneumatic cylinder and an electrical-air valve.

The pneumatic cylinder is the working organ and is widely used for the valves, gates and gate valves for moving them from one position into another. The pneumatic cylinder is controlled by an electrical-air cock by the use of automatic devices at the control panel.

The Concrete Plant is equipped with a pipeline, heating system, sewerage system as well as suction and delivery ventilation systems.

These plants are of sectional design, allowing them to be installed at new sites during a short time when construction is completed.

A single-section Concrete Plant having two Concrete Mixers of 1 200 litres capacity, Model C-243-1 differs from two-section plant. The first has only one lower and the quantity of equipment is smaller by two times; the outer wall at the stair side of the Concrete Plant is boarded by panels.

The panels for boarding the Plant and gallery are made of asbestos cement sheets on a metal or wooden framework with heat insulation of mineral wool.

Fig. General view of one-section Concrete Plant.

Fig. General view of two-section Concrete Plant.

Fig. Version of two-section Concrete Plant with mechanical cement handling:

1. Belt conveyor; 2. Swinging funnel with drive; 3. Loading branch pipe; 4. Loading conveyor; 5. Worm conveyor from cement warehouses; 6. Chute from worm conveyor to elevator; 7. Belt elevator; 8. Two-loose chute with slide valve; 9. Worm conveyor with driven gate valve; 10. Worm conveyor with driven gate valve; 11. Hopper compartment for cement; 12. Device for destruction of compact arches inside of cement hopper; 13. Hopper compartment for sand; 14. Hopper compartment for small-size crushed rock; 15. Hopper compartment for medium-size crushed rock; 16. Hopper compartment for large-size crushed rock; 17. Connection branches to batching devices; 18. Automatic batching device for cement; 19. Automatic batching device for aggregates; 20. Automatic batching device for mix; 21. Automatic water batching tank; 22. Water tank; 23. Charging funnel with slide valve; 24. Tilling Concrete Mixer; 25. Distributing hopper with gate; 26. Air receiver with by-pass valve; 27. Control panel of section over hopper; 28. Control panel of batching section; 29. Aggregate level indicator; 30. Cement level indicator.

Fig. Version of two-section Concrete Plant with pneumatic cement handling:

1. Belt conveyor; 2. Swinging funnel with drive; 3. Loading branch pipe; 4. Loading conveyor; 5. Cement air line; 6. Two-way switch; 7. Fan; 8. Pipe from fan to filter; 9. Filter; 10. Chute from filter to worm conveyor with driven gate valve; 11. Hopper compartment for cement; 12. Device for destruction of compact arches inside of cement hopper; 13. Hopper compartment for sand; 14. Hopper compartment for small-size crushed rock; 15. Hopper compartment for medium-size crushed rock; 16. Hopper compartment for large-size crushed rock; 17. Connection branches to batching devices; 18. Automatic batching device for cement; 19. Automatic batching device for aggregates; 20. Automatic batching device for mix; 21. Automatic water batching tank; 22. Water tank; 23. Charging funnel with slide valve; 24. Tilling Concrete Mixer; 25. Distributing hopper with gate; 26. Air receiver with by-pass valve; 27. Control panel of section over hopper; 28. Control panel of batching section; 29. Aggregate level indicator; 30. Cement level indicator.

Fig. Version of one-section Concrete Plant with mechanical cement handling:

1. Belt conveyor; 2. Swinging funnel with drive; 3. Loading branch pipe; 4. Worm conveyor from cement warehouses; 5. Chute from the worm conveyor to elevator; 6. Belt elevator; 7. Chute from elevator to worm conveyor with driven gate valve; 8. Filter; 9. Chute from fan to worm conveyor; 10. Worm conveyor with driven gate valve; 11. Hopper compartment for cement; 12. Device for destruction of compact arches inside of cement hopper; 13. Hopper compartment for sand; 14. Hopper compartment for small-size crushed rock; 15. Hopper compartment for medium-size crushed rock; 16. Hopper compartment for large-size crushed rock; 17. Connection branches to batching devices; 18. Automatic batching device for cement; 19. Automatic batching device for aggregates; 20. Automatic batching device for mix; 21. Water tank; 22. Automatic water batching tank; 23. Charging funnel with slide valve; 24. Tilling Concrete Mixer; 25. Distributing hopper with gate; 26. Air receiver with by-pass valve; 27. Control panel of section over hopper; 28. Control panel of batching section; 29. Aggregate level indicator; 30. Cement level indicator.

Fig. Version of one-section Concrete Plant with pneumatic cement handling:

1. Belt conveyor; 2. Swinging funnel with drive; 3. Loading branch pipe; 4. Cement air line; 5. Two-way switch; 6. Fan; 7. Pipe from fan to filter; 8. Filter; 9. Chute from fan to worm conveyor; 10. Worm conveyor with driven gate valve; 11. Hopper compartment for cement; 12. Device for destruction of compact arches inside of cement hopper; 13. Hopper compartment for sand; 14. Hopper compartment for small-size crushed rock; 15. Hopper compartment for medium-size crushed rock; 16. Hopper compartment for large-size crushed rock; 17. Connection branches to batching devices; 18. Automatic batching device for cement; 19. Automatic batching device for aggregates; 20. Automatic batching device for mix; 21. Water tank; 22. Automatic water batching tank; 23. Charging funnel with slide valve; 24. Tilling Concrete Mixer; 25. Distributing hopper with gate; 26. Air receiver with by-pass valve; 27. Control panel of section over hopper; 28. Control panel of batching section; 29. Aggregate level indicator; 30. Cement level indicator.

## II. SPECIFICATIONS OF ONE- AND TWO-SECTION CONCRETE PLANTS

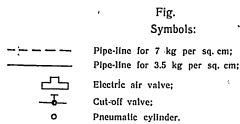
Item No.	Induce	Unit	Model C-243-1 one-section		Model C-243-2 two-section	
			with mechanical handling	with pneumatic cement handling	with mechanical handling	with pneumatic cement handling
1	Production of Plant	—	concrete for sale			
2	Capacity per year	cu. m	120,000	120,000	240,000	240,000
3	Method of production	—	with electro-pneumatic control for handling, batching and discharge of mixed concrete			
4	Plant duty:	—	entire year			
a)	number of working days per year	—	307	307	307	307
b)	duration of shifts per day	—	2	2	2	2
c)	duration of shift	hours	8	8	8	8
5	Production personnel:	—	—			
a)	industrial workers	men	6	6	8	8
b)	auxiliary workers	Ditto	2	2	2	2
c)	administrative and technical personnel, employees and subsidiary personnel	Ditto	3	3	3	3
6	Quantity of raw and main materials:	—	—			
	cement	tons per year	36,000	36,000	72,000	72,000
	crushed rock	cu. m per year	120,000	120,000	240,000	240,000
	Including:	—	—			
	large-size	cu. m per year	60,000	60,000	120,000	120,000
	medium-size	Ditto	30,000	30,000	60,000	60,000
	small-size	Ditto	30,000	30,000	60,000	60,000
	sand	Ditto	60,000	60,000	120,000	120,000
	water	Ditto	24,000	24,000	48,000	48,000
	mix having concentration of 50%	Ditto	240	240	480	480
	electric power	kW-hr per year	205,300	188,000	318,100	303,900
	technological steam (max.)	tons per hour	0.85	0.85	1.7	1.7
	technological steam	tons per year	1 358	1 358	2 716	2 716
	air (max.)	cu. m per min	3.0	3.0	6.0	6.0
7	Nominal output of electric receivers	kW	84.14	76.84	134.0	127.8
8	Consumed output of electric receivers (voltage of 380/220 V)	kVA	87.0	79.0	131.0	128.0
9	Volume of main building	cu. m	950	950	1 770	1 770
10	Area of building	sq. m	80	80	150	150

## III. DOCUMENTATION

- Drawings and description of the flow diagram, power and sanitary engineering of the project are furnished with the concrete plants.
- The following documents are simultaneously delivered by the Manufacturer together with the furnished equipment:
  - General view of machine.
  - Certificate.
  - Acceptance deed of Manufacturer's Plant.
  - Operation Manual.
  - List of spare parts.
  - List of special tools.

### DIAGRAM OF COMPRESSED AIR PIPE-LINE OF CONCRETE PLANT WITH MECHANICAL CEMENT HANDLING

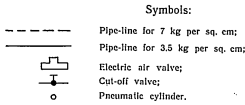
Equipment of the automatic Concrete Plant is supplied to the pneumatic cylinders by means of electric air valves. The location and number of these valves may be seen on the pneumatic control diagram.



- List of pneumatic cylinders:
- ① To charging funnel and distributing water valve;
  - ② To Concrete Mixer discharge;
  - ③ To distributing hopper;
  - ④ To gate valve of worm conveyor;
  - ⑤ To chute slide valve.

The air is directed from the compressor through the pipe-line to the electric-air valves. The batching devices and concrete mixing Arrangement of air lines in the Concrete Plant are controlled at the control panel.

Fig. Diagram and arrangement of compressed air pipe-line for one-section Concrete Plant:



- List of pneumatic cylinders:
- ① To charging funnel and distributor valve;
  - ② To Concrete Mixer discharge;
  - ③ To distributing hopper;
  - ④ To worm conveyor.

Fig. Diagram of compressed air pipe-line in batching section of Concrete Plant:

1. Batching device for mix; 2. Batching device for water; 3. Batching device for cement; 4.5 Batching device for aggregate; 6. Weighing box of mix batching device; 7. Weighing box of water batching device; 8. Weighing box of cement batching device; 9.10 Weighing box of aggregate batching device; 11. Union screwed into the connection branch pipe for cement for connecting it with the device for destruction of compact cement arch hose.

Symbols:

a. Air main for 7 kg per sq. cm; b. Air main for 3.5 kg per sq. cm; c. Upper gate pneumatic cylinder; k. Lower gate pneumatic cylinder; m. Weight rocker arm pneumatic cylinder; o. Electric-air valve.

#### V. CONCRETE PLANT EQUIPMENT

##### 1. Belt Conveyor

The Model B-650 mm Conveyor is designed for feeding the aggregate into the hopper compartments of the Concrete Plant.

Fig.

#### SPECIFICATIONS

Capacity	185 cu.m per hour	Drive:	output of Model A 073-4 electric motor	28 kW
Width of belt	650 mm	speed (n)	1460 r.p.m.	
Speed of belt travel	1.6 m per sec	Model PFH-IV, 250x400, ass. 2 reducer with total transmission ratio	i = 244	
Gradient	18°	Weight	7,436 kg	
Length of conveyer (distance between center of drums)	70 743 mm			

#### 2. Swinging Funnel

The swinging funnel is designed for the aggregates supplied by the belt conveyer into the hopper compartments of the Concrete Plant.

Fig.

#### SPECIFICATIONS

Gradient of funnel	43°	Model A 0-31-4 electric motor:	output	0.6 kW.
Minimum section of funnel	288x438 mm	speed (n)	1410 r.p.m.	
Swinging radius	805 mm	Overall dimensions:	length	1325 mm
Drive:		width	680 mm	
Model JI-501-02-00 worm reducer with transmission ratio	i = 337.5	height	1580 mm	
		Weight	417 kg	

#### 3. Loading Conveyer (B-650 mm)

The loading conveyer is designed for conveying aggregates from the inclined conveyer of the 1-st section to the 2-nd section of the Concrete Plant.

Fig.

#### SPECIFICATIONS

Capacity	185 cu.m per hour	Overall dimensions:	length	9 715 mm
Speed of belt travel	1.8 m per sec	width	2 200 mm	
Height of material hoisting	2 055 mm	height	2 740 mm	
Width of belt	650 mm	Weight	2 000 kg	
Distance between drum axes (along horizontal plane)	6 800 mm			
Model BU-192 reducer with transmission ratio	i = 20.82			

#### 4. Worm Conveyer from Cement Warehouse

The worm conveyer from the cement warehouse is designed for transporting cement from the Cement Plant elevator.

Fig.

#### SPECIFICATIONS

Capacity	25 tons per hour	Model AO-42/4 electric motor:	output	2.8 kW
Diameter of worm	300 mm	speed (n)	1 420 r.p.m.	
Length along chute	11 000 mm	Model BU-192 reducer with transmission ratio	i = 20.82	
		Weight	1 090 kg	

5. Belt Elevator

The belt elevator is designed for transporting cement from the cement warehouse to the worm conveyor with the driven gate valve of the Concrete Plant.

Fig.

SPECIFICATIONS

Capacity	24 tons per hour	Drive of motor	Model AO-52-6 electric
Height of hoisting	22 770 mm	output speed (n)	45 kW 950 r.p.m.
Speed of belt travel	1.25 m per sec	Overall dimensions:	
Bucket capacity	2 litres	length (along foot)	1 353 mm
Pitch of buckets	300 mm	width (along foot)	606 mm
		height	23 220 mm
		Weight	3 370 kg

6. Two-hose Chute with Slide Valve

The two-hose chute with slide valve is designed for distributing cement from the elevator into the worm conveyor of the 1-st and 2-nd section of the Concrete Plant.

Fig.

7. Worm Conveyor with Driven Gate Valve

The worm conveyor with driven gate valve is designed for distributing cement into hopper compartments of the Plant.

Fig.

SPECIFICATIONS

Diameter of worm	300 mm	Model	BH-192 reducer with transmission
Pitch of worm	240 mm	ratio	i = 20.82
Length of chute	3 400 mm	Overall dimensions:	
Shaft speed	70 r.p.m.	length	4 620 mm
Drive of gate valve	pneumatic	width	772 mm
Model AO-41-4 electric motor:		height	610 mm
output	1.7 kW	Weight	598 kg
speed	1 420 r.p.m.		

8. Device for Destruction of Compact Arches in Cement Hopper

The device for destruction of compact arches is installed for continuous supplying of cement from hopper compartments. The device is controlled from the control panel by pressing a button, which stops cement.

Fig.

9. Pneumatic Cylinder

The pneumatic cylinder is the working organ, which directly carries out the operation of switching the valve, gate valve, etc. from one position to another.

Fig.

SPECIFICATIONS

Diameter of cylinder	100 mm	Overall dimensions:	
Stroke of stem	210 mm	length	720 mm
Working pressure	7 kg per sq. cm.	width	140 mm
		Weight	21.6 kg

10. Batching Device for Aggregates (Sand and Crushed Rock)

The set of batching devices for the Concrete Plants having Concrete Mixers with 1 200 litres capacity consists of five automatic scale batching devices for weighing concrete ingredients: sand, small-size, medium-size and large-size crushed rock, cement, water and sulphite-alcohol mix.

The set consists of the following batching devices: two-size for sand and large-size crushed rock (ДП-1 200), two-size for small and medium-size crushed rock (ДП-1 200), batching devices for cement (ДП-1 200), for water (ДП-1 200) and for sulphite-alcohol mix (ДП-1 200).

Fig.

The batching device for sand and large-size crushed rock is of the same design as for small-size and medium-size crushed rock. They differ only by arrangement of inlet gates for sand and crushed rock.

All batching devices are balanced; the weight box is suspended on the loaded leverage, the box containing the weighed material.

The weighing cycle for every batching device is 60 seconds.

The loading leverage is connected by intermediate levers with the scales located in a special weighing box.

The aggregates are weighed automatically. Switching on consists of opening the inlet gates or valves and emptying of weighing buckets being operated by the operator from the control panel by means of an electric-air control system. All gates and valves are opened and closed by pneumatic cylinders.

The scales for weighing the needed batch of the material are set by means of movable weights. Two scales make it possible to prepare two concrete grades without re-adjustment of the scales.

The gates are fixed in closed position by means of pneumatic cylinders at a pressure of 3.5 kg per sq. cm.

The dial plates, indicators with dial scales and round dial are simultaneously connected with the load-lifting levers for checking and observation.

Every batching device weighing box for water, cement and mix has two scales, the weighing batching devices having four (two for each size), which allows to prepare two concrete grades. All batching devices have dial scales, which are used for checking the correct weight and for convenient observation. They also register the number of batches.

Besides the scale levers the auxiliary lever is installed in the weighing boxes being connected with two mercury contacts. When one of the contacts closes the large flow of material is automatically stopped and the scales continue to work only for small addition of material. When the second contact closes material is automatically stopped completely.

Fig. Flow diagram of batching device.

SPECIFICATIONS OF BATCHING DEVICES

Item No.	Grade of batching device	Maximum load, kg	Maximum weight of one pipe, kg	Error in % of max. load	Weighed material	Overall dimensions			Dead weight batching device, kg
						length	width	height	
1	ДП-1 200	1 200	600	± 2	Sand, large-size rock (40 + 120 mm)	2 850	1 625	2 450	1 450
2	ДП-1 200	1 200	600	± 2					
					Small-size crushed rock (5 + 20 mm)	2 850	1 625	2 450	1 450
					Medium-size crushed rock (20 + 40 mm)				
3	ДП-1 200	300	300	± 1.5	Cement	2 375	1 090	2 510	1 200
4	ДП-1 200	200	200	± 1	Water	1 500	1 220	3 265	1 000
5	ДП-1 200	12	12	± 1	Sulphite-alcohol mix	830	1 150	2 510	415

11. Batching Device for Cement  
Fig. Flow diagram of cement batching device.

12. Water Batching Device  
Fig. Flow diagram of water batching device.

13. Water Tanks with Pipe-lines  
The water tanks with pipe-lines ensure batching device. In winter time they are filled with normal pressure and water supply into the with warm water.  
Fig. Diagram of pipe-lines.

14. Distributing Hopper for Concrete with Shutter  
The shutter with a rubber belt avoids dripping of the concrete mix from the hopper and also prevents wedging of material between the hopper walls and shutter, which usually takes place with common gates.  
Fig.

SPECIFICATIONS

Capacity of hopper	2 cu.m	Overall dimensions:	
Gate	sector	width	1640 mm
Gate drive	pneumatic	length	2150 mm
		height	2050 mm
		Weight	735 kg

15. Model C-302 Tilting Concrete Mixer of 1200litres Capacity  
In the given type of Concrete Mixer mixing electric master-controller installed in the batching time, concrete mix discharging, and drum tilting are automatically controlled by means of an section.  
Fig.

SPECIFICATIONS

1. Rated capacity of charged mixing drum	1200 litres	5. Overall dimensions:	
2. Speed of mixing drum	17 r.p.m.	length	3725 mm
3. Maximum tilting angle	55°	width	2730 mm
4. Electric motor:		height	2526 mm
output	14 kW	6. Weight of tilting part	3050 kg
speed	980 r.p.m.	7. Total weight of Concrete Mixer	3945 kg

16. Charging Funnel with Slide Valve  
The charging funnel with slide valve is or the other Concrete Mixer. It is controlled at designed for passing batched dry mixes into one the control panel.  
Fig. General view of Concrete Plant.

VI. COMPLETE DELIVERY SET

Delivered equipment included in the automatic, 1200 litres capacity (version with mechanical sectional concrete mixing plant of one or two cement transportation). sections each with two Concrete Mixers of

Name of equipment	Unit	Quantity for two-section plant	Quantity for one-section plant	Weight of one unit
<b>I. TECHNOLOGICAL EQUIPMENT</b>				
1. Belt conveyor	Units	1	1	7436
Including:				
frame of drive pulley	Ditto	1	1	—
driven shielded drum, assembly	Ditto	1	1	—
balance coupling	Ditto	1	1	—
flexible connection coupling, bush, type MYBIT6	Ditto	1	1	—
elongating drum	Ditto	1	1	—
model AO-73-4 electric motor, output 28 kW	Ditto	1	1	—
model PTH 250x400 reducer	Ditto	1	1	—
frame of tensioning unit	Ditto	1	1	—
belt brake	Ditto	1	1	—
grooved supporting roller	Ditto	59	59	—
straight supporting roller	Ditto	29	29	—
frame section	Ditto	14	14	—
end section of frame	Ditto	1	1	—
belt rubberized fabric, type A, 5 plies, type B-650, with two linings	Meters	145	145	—
2. Swinging funnel with drive	Units	2	1	417
Including:				
worm reducer of plate feeder (transmission ratio 337.5)	Ditto	2	1	—
terminal switch, type BK-211	Ditto	10	5	—
3. Loading branch pipe	Ditto	8	4	73
4. Loading conveyor	Ditto	1	—	2000
Including:				
frame of driving unit	Ditto	1	—	—
drive drum, assembly (with dia. 500)	Ditto	1	—	—
frame of tension unit	Ditto	1	—	—
tensioning device, stroke 800 mm, diameter D-400 mm	Ditto	1	—	—
straight supporting roller, diameter D-108 mm	Ditto	3	—	—
grooved supporting roller, diameter D-108	Units	6	—	—
model AC-42-4 electric motor, output 2.8 kW	Ditto	1	—	—
reducer P-3	Ditto	1	—	—
conveyor belt, type A; 5 plies; width of belt T-650 mm, length 17 m.	Meters	17	—	—
discharging funnel	Units	1	—	—
loading funnel	Ditto	1	—	—
bucket	Ditto	1	—	—
conveyor frame	Ditto	1	—	—



Name of equipment	Unit	Quantity for two-section plant	Quantity for one section plant	Weight of one unit
5. Worm conveyor from concrete warehouse	Ditto	1	1	1 028
Including:				
model AO-51-4 electric motor, output 4.5 kW, speed (n) 1440 r.p.m.	Ditto	1	1	—
model PM-350 reducer	Ditto	1	1	—
6. Belt elevator	Units	1	1	—
Including:				
model AO-52-6 electric motor; output 4.5 kW	Ditto	1	1	—
7. Two-hose chute with slide valve	Ditto	1	—	125
Including:				
pneumatic cylinder with dia. 100, stroke 210 mm	Ditto	2	—	—
terminal switch	Ditto	—	—	—
8. Worm conveyor with driven gate valve	Ditto	1	1	588
Including:				
model AO-41-4 electric motor; output 1.7 kW	Ditto	1	1	—
model P-3 reducer	Ditto	1	1	—
pneumatic cylinder, dia. 100 mm, stroke 210 mm	Ditto	1	1	—
electric-air valve	Ditto	1	1	—
terminal switch	Ditto	2	2	—
9. Worm conveyor with driven gate valve	Ditto	1	—	598
Including:				
model AO-41-4 electric motor; output 1.7 kW	Ditto	1	—	—
model P-3 reducer	Ditto	1	—	—
pneumatic cylinder dia. 100 mm, stroke 210 mm	Ditto	1	—	—
electric-air valve	Ditto	2	—	—
terminal switch	Ditto	2	—	—
10. Device for destruction of compact arches in cement hopper (pneumatic)	Ditto	2	1	30
Including:				
electric-air valve	Ditto	2	1	—
11. Connecting branch pipes to batching device	Ditto	2	1	1 264
12. Automatic cement batching device	Ditto	2	1	1 300
13. Automatic aggregate batching device	Ditto	4	1	1 300
14. Automatic mix batching device	Ditto	2	1	415
15. Automatic water batching device	Ditto	2	1	1 400
16. Water tank with pipe-lines	Set	2	1	954
17. Charging funnel with slide valve	Units	2	1	603
Including:				
pneumatic cylinder, dia. 100 mm, stroke 210 mm	Ditto	2	1	—
electric-air valve	Ditto	2	1	—
terminal switch	Ditto	2	1	—
18. Tilting Concrete Mixer	Ditto	4	2	3 945
Including:				
electric-air valve	Ditto	4	2	—
terminal switch	Ditto	8	4	—

Name of equipment	Unit	Quantity for two-section plant	Quantity for one-section plant	Weight of one unit
19. Distributing hopper with gate	Units	4	2	735
Including:				
pneumatic cylinder, dia. 100, stroke 400 mm	Ditto	2	1	—
electric-air valve	Ditto	2	1	—
20. Air-receiver with by-pass valve 7 x 3.5 atm.	Ditto	2	1	118
21. Level indicator for aggregates	Ditto	8	4	13
Including:				
mercury contacts	Ditto	8	4	30
22. Level indicator for cement	Ditto	4	2	32.1
	Ditto	4	2	24.0
<b>II. STEEL STRUCTURES</b>				
Sectional steel structure of Concrete Mixing Plant and inclined gallery	Tons	—	—	95.2
Electrodes	Ditto	—	—	1.58
Bolts	Ditto	—	—	1.84
<b>III. PNEUMATIC CONTROL</b>				
1. Steel gas pipe, dia. 1 1/2"	Running meters	100	—	—
2. Steel gas pipe, dia. 1"	Ditto	30	20	2.42
3. Steel gas pipe, dia. 3/4"	Ditto	150	70	1.63
4. Steel gas pipe, dia. 1/2"	Ditto	150	30	1.35
5. Three-way valve	Units	5	5	—
6. Three-way valve 3/4"	Ditto	5	10	—
7. Three-way valve 3/4 x 1/2"	Ditto	15	3	—
8. Three-way valve 3/2"	Ditto	5	5	—
9. Four-way valve 1"	Ditto	3	3	—
10. Four-way valve 3/4"	Ditto	3	3	—
11. Coupling 1 1/2" x 3/4"	Ditto	5	—	—
12. Coupling 3/4" x 1/2"	Ditto	5	5	—
13. Coupling 1" x 3/4"	Ditto	5	—	—
14. Gusset angle 1 1/2"	Ditto	5	—	—
15. Coupling 1 1/2"	Ditto	20	—	—
16. Coupling 1"	Ditto	10	5	—
17. Coupling 3/4"	Ditto	40	15	—
18. Coupling 1/2"	Ditto	40	10	—
19. Lock nut 1 1/2"	Ditto	20	5	—
20. Lock nut 1"	Ditto	10	5	—
21. Lock nut 3/4"	Ditto	40	15	—
22. Lock nut 1/2"	Ditto	40	10	—
23. Rubberized fabric hose, inner dia. 13	Running Meters	100	40	—
24. Nipple	Units	40	30	—
25. Collar	Ditto	75	45	—
26. Cut-off valve 1 1/2"	Ditto	1	—	—
27. Cut-off valve 3/4"	Ditto	3	1	—
28. Electric-air valve	Ditto	28	12	—
29. Screw M-4-12	Ditto	75	45	—
30. Nut M-4 III	Ditto	75	45	—

In version with pneumatic transportation of one- and two-section plant the following equipment is not included in the specification:

- Belt elevator

The following equipment is added:

- Worm conveyor from cement warehouse
- Worm conveyor
- Two-hose chute with slide valve

0101005

Name of equipment	Unit	Quantity for two-section plant	Quantity for one-section plant	Weight of one unit
1. Double pole switcher	Units	2	1	—
2. Fan, dia. 1600 mm	Ditto	4	2	704
3. Filter	Ditto	2	1	—
4. Worm conveyer with driven gate valve	Ditto	2	1	480
Including: model AO-32-4 electric motor; output 1 kW; speed n = 1410 r.p.m.	Ditto	2	1	27
Electric motor: reducer P-3; transmission ratio i = 20.82, П-4, assembly	Ditto	2	1	140

Vneshtorgizdat, Order No. 012901993

240105

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
„МАШИНОЭКСПОРТ“



ГОЛОВНОЙ  
ПИТАТЕЛЬ

ПГ-1

RV-869-SZ  
and 15/11/12

### ГОЛОВИЙ ПИТАТЕЛЬ ПГ-1

Головий питатель применяется в системе разрыхлительного агрегата для дальнейшего разрыхления и очистки хлопка, поступающего из питателя смесителей ПС-1. Работа питателя ПГ-1 обеспечивает равномерную подачу хлопка в последующие машины агрегата.

Хлопок от питателя ПС-1 поступает на смесительную решетку, с которой подается на подающую решетку питателя ПГ-1. Хлопок в питателе ПГ-1 обрабатывается, проходя игольчатую решетку, выравнивающий и съемные барабаны.

Смесительная решетка имеет отдельный привод от электродвигателя, работающий автоматически и включенный в систему электроблокировки, которая обеспечивает постоянное наполнение питателя хлопком. Игольчатые и подающие решетки получают движение от питающих механизмов горизонтального рыхлителя и включены в систему электроблокировки. Барабаны получают движение от главного вала горизонтального рыхлителя.

Установка питателя производится непосредственно на полу без фундамента.

При поставке питатель укомплектовывается электродвигателем, электроблокировочной аппаратурой, клиновидным ремнем и сменными шестернями.

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Производительность	до 800 кг/час
Ширина зазора между рамами	975 мм
Длина игольчатой решетки	3400 мм
Угол наклона игольчатой решетки	20°
Количество игольчатых плавков	60 шт.
Количество штифтов на плавке	32 шт.
Диаметр иглы	4 мм
Длина иглы	45 мм
Диаметр выравнивающего барабана	200 мм
Диаметр съемного барабана	400 мм
Расстояние между иглами решетки и выравнивающим барабаном	от 0 до 35 мм
Скорость игольчатой решетки	от 22 до 82 м/мин

Габаритные размеры с одной секцией смесительной решетки:

длина	3240 мм
ширина	1620 мм
высота	1855 мм

Вес с одной секцией смесительной решетки

..... около 1340 кг

### MODEL PG-1 HOPPER FEEDER

The Hopper Feeder is used in the cotton opening arrangement for further opening and cleaning of cotton coming from the PS-1 blending hopper bale openers. The PG-1 Feeder assures uniform feed of cotton to the following machines of the opening line.

The cotton from the PS-1 opener is delivered by the blending lattice onto the feed lattice of the PG-1 Feeder and is processed by the latter in passing the upright spiked lattice, the evener cylinder and stripper roller.

The blending lattice has a separate drive from an electric motor working automatically and included in the electric control system, which assures constant filling of the feeder with cotton. The spiked and feed lattices of the PG-1 Feeder are driven by the feeding parts of the porcupine opener and are included in the electric control system. The evener cylinder and stripper roller are driven from the main shaft of the porcupine opener.

The PG-1 Feeder is installed directly on the floor without foundation.

The PG-1 Model Hopper Feeder when supplied is completed with the electric motor, electric control system, V-belts and change wheels.

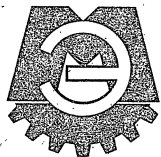
#### SPECIFICATIONS

Production	up to 800 kg/hr
Width inside, between frames	975 mm
Length of spiked lattice	3400 mm
Angle of spiked lattice inclination	20°
Number of spiked laths	60
Number of spikes per lath	32
Diameter of spike	4 mm
Length of the spike	45 mm
Diameter of evener cylinder	200 mm
Diameter of stripping roller	400 mm
Distance between lattice needles and evener cylinder	from 0 to 35 mm
Speed of spiked lattice	from 22 to 82 m/min

Overall dimensions (with one blending lattice section):

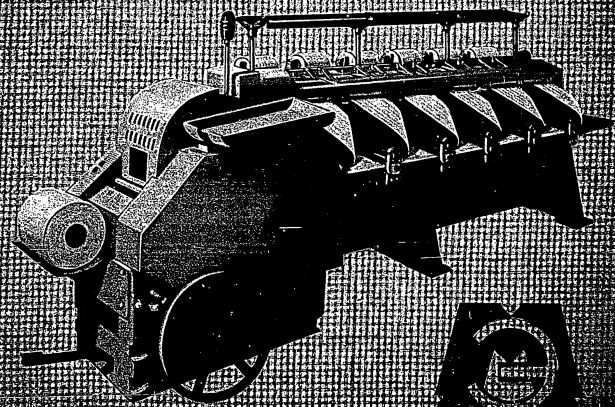
length	3240 mm
width	1620 mm
height	1855 mm

Weight (with one blending lattice section) approx. 1340 kg



ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС:  
МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

# ХОЛОСТОВЫТЯЖНАЯ МАШИНА RIBBON LAF MACHINE XB-265



МАШИНОЭКСПОРТ

Холстовытяжная  
машина

## ХОЛСТОВЫТЯЖНАЯ МАШИНА МОДЕЛЬ ХВ-265

Холстовытяжная машина модели ХВ-265 предназначена для приготовления более равномерных холстиков для гребенчесания путем вытягивания и сложения холстиков с лентосоединительной машины.

Машина выполняет следующие операции: вытягивает параллельно шесть холстиков, работающих на лентосоединительной машине, складывает вытянутые холстики в общий холстик и наматывает его на катушку.

Для питания машины служат шесть пар холстовых валков. Вытяжной прибор состоит из четырех вытяжных пар. При выходе из вытяжного прибора каждый холстик огибает отвал, направляющий холстик в другую плоскость, и переходит на складывающий стол с уплотняющими валиками, где производится формирование гребенчатого холстика. Окончательная прессовка холстика производится плоскими валами, по выходе из которых холстик наматывается на катушку скатывающим аппаратом.

Машина имеет электроостанов и световую сигнализацию, действующие при наматывании холстика на цилиндр, при задирах холстика и при выработке холстика заданного диаметра.

Привод машины осуществлен от электродвигателя клиновыми ремнями. Управление машинной кнопочное.

Машины изготавливаются правой и левой руки. При поставке машина укомплектовывается электродвигателем, пусковыми приборами, клиновыми ремнями, трехсменным счетчиком выработки и сменными шестернями.

### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Производительность (теоретическая, в зависимости от номера гребенчатого холстика) .....	42-119 кг/час
Скорость скатывания холстика .....	35-45 м/мин
Размеры холстика:	
ширина .....	265 мм
наибольший диаметр .....	450 мм
Число сложений .....	6
Общая вытяжка .....	4-8
Номер гребенчатого холстика .....	0,017-0,040
Электродвигатель трехфазного тока:	
мощность .....	2,2 кВт
число оборотов в минуту .....	950
Габаритные размеры:	
длина .....	4650 мм
ширина .....	1450 мм
высота .....	1585 мм
Вес .....	около 3000 кг

## RIBBON LAP MACHINE MODEL XB-265

The Ribbon Lap Machine, model-265, is designed for preparing, by drafting and doubling of laps produced on sliver lap machines of more uniform narrow laps for combing machines.

The Machine accomplishes the following operations: parallel drafting of six narrow laps, produced on the sliver lap machine, putting together the drafted laps into one lap, and winding the latter on a spool.

Machine feed is by six pairs of lap rollers. The drafting system consists of four drafting pairs. Coming from the drafting system each of the laps runs over a curved plate, which directs it on to a table with press rollers, where a new lap is formed. Final pressing of the lap is accomplished by calender rollers, after which the lap is wound on a spool under the action of a lap forming apparatus.

The Machine is equipped with an electric stop motion and a light signal system, acting in cases should a roller lapping or lap spilling occur or where a lap of the pre-set diameter has been worked.

The Machine is driven from an electric motor by means of V-belts, and is controlled through push buttons.

The Ribbon Lap Machines are available with a right- or a lefthand drive.

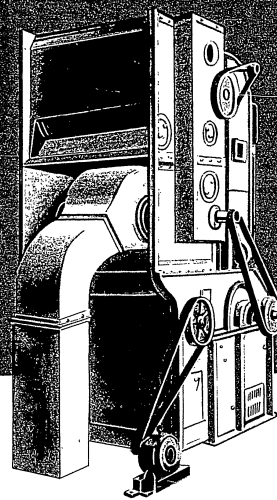
The Machine is supplied complete with electric motor, starting equipment, V-belts, three-shift production counter and change wheels.

### SPECIFICATIONS

Production [calculated, the rate depending on lap count] .....	42 to 119 kg/hour
Speed of lap forming .....	35 to 45 m/min
Lap dimensions:	
width .....	265 mm
max. diameter .....	450 mm
Number of doublings .....	6
Total draft range .....	4 to 8
Lap number produced .....	0.017 to 0.040
Three-phase electric motor:	
power .....	2.2 kW
speed .....	950 r. p. m.
Overall dimensions:	
length .....	4650 mm
width .....	1450 mm
height .....	1585 mm
Weight .....	approx. 3000 kg

Дизайнер: С. И. Яковлев

## ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЫХЛИТЕЛЬ С БЫСТРОХОДНЫМ КОНДЕНСЕРОМ



ВООСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
МАШИНОЭКСПОРТ  
МОСКВА

VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE  
MACHINEEXPORT  
USSR - MOSCOW

## ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЫХЛИТЕЛЬ С БЫСТРОХОДНЫМ КОНДЕНСЕРОМ

Модель ГР-2

Горизонтальный разрыхлитель предназначен для разрыхления и очистки хлопка от тяжелых сорных примесей и пороков. Машина ГР-2 в отличие от машины ГР-1, производит дополнительную очистку хлопка от пыли и мелких примесей. Машина ГР-2 включается в разрыхлительный агрегат как для комплексной работы совместно с горизонтальным разрыхлителем ГР-1, так и взамен горизонтального разрыхлителя ГР-1 и пылеотделительного барабана ПБ-1.

Хлопок с горизонтального разрыхлителя ГР-1 или с другой машины разрыхлительного агрегата под действием тяги воздуха, создаваемой вентилятором, поступает в верхнюю часть конденсера, осаждается на поверхности вращающегося сетчатого барабана и сбивающимся барабанчиком сбрасывается в бункер. Наполнение бункера хлопком автоматически регулируется. Из бункера хлопок подается питающим аппаратом горизонтального разрыхлителя к ножевому барабану, где подвергается ударному воздействию стальных ножей барабана. Ножи отбивают из бороздки хлопка небольшие комочки, которые под действием центробежной силы ударяются о колосники, размещенные вокруг барабана по дуге 240°, и, отражаясь от последних, вторично попадают под воздействие ножей барабана. В результате воздействия ножей и колосников хлопок хорошо разрыхляется и освобождается от сорных примесей, которые проваливаются между колосниками в угарную камеру. Разрыхленный и очищенный хлопок вылетает в выходную трубу под действием тяги вентилятора последующей машины.

Привод машины осуществляется от двух отдельных электродвигателей.

При поставке машина укомплектовывается электродвигателями, сменными шквнами, электрооблгорочными и электропусковыми приборами, а также клиновыми ремнями.

## PORCUPINE OPENER WITH HIGH SPEED CONDENSER

Model GP-2

The GP-2 Opener is designed for opening and cleaning of cotton from heavy impurities and trash. Unlike the GP-1 condenser the GP-2 condenser effects supplementary cleaning of cotton from dust and fine impurities.

The GP-2 Opener is included into the opening line either for common work with the GP-1 Opener or instead of the latter and the ПБ-1 type dust extracting cage.

Cotton from the GP-1 Opener or any other machine of the opening line is carried under the action of air draught, generated by the fan, into the condenser upper compartment where it settles on the surface of a revolving cage to be removed by a delivery roller into the hopper. Filling of the latter with cotton is controlled automatically.

From the hopper the cotton is carried by the feeding motion of the porcupine opener to the blade cylinder, where it is subjected to the beating action of cylinder steel blades. These cylinder steel blades strike off from the cotton tufts small lumps which hit under the action of centrifugal force against grid bars, arranged over 240° of the cylinder circumference and rebounding from grid bars fall once more under the action of the cylinder blades. Actuated upon by the cylinder blades and grid bars the cotton is well opened and cleaned of impurities which fall down, through the grid bars, into the waste trunk. The opened and cleaned cotton is fan-exhausted by the next machine through the outlet pipe.

The Porcupine Opener is driven by two separate electric motors.

The machine is supplied with electric motors, V-belts, change pulleys, electro-control and electro-starting equipment.

### ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Производительность в кг/час . . . . .	до 800
Ширина машины между рамами в мм . . . . .	1016
Диаметр ножевого барабана по концам ножей в мм . . . . .	610
Размеры бункера в мм:	
поперечное сечение . . . . .	400 X 1016
высота . . . . .	920
Число оборотов ножевого барабана в минуту . . . . .	460 или 700
Электродвигатели трехфазного тока:	
первый:	
мощность в квт . . . . .	4,5
число оборотов в минуту . . . . .	1450
второй:	
мощность в квт . . . . .	0,55
число оборотов в минуту . . . . .	950
Габаритные размеры в мм:	
длина . . . . .	3375
ширина . . . . .	2135
высота . . . . .	2880
Вес в кг . . . . .	около 2400

### SPECIFICATIONS

Production, kg/hour . . . . .	up to 800
Machine width between frames, mm . . . . .	1016
Diameter of the cylinder with blades, mm . . . . .	610
Dimensions of the hopper, mm:	
cross-section . . . . .	400X1016
height . . . . .	920
Speed of the blade cylinder, r. p. m. . . . .	460 or 700
Electric motors, three-phase,	
first motor:	
power, kW . . . . .	4.5
speed, r. p. m. . . . .	1450
second motor:	
power, kW . . . . .	0.55
speed, r. p. m. . . . .	950
Overall dimensions, mm:	
length . . . . .	3375
width . . . . .	2135
height . . . . .	2880
Weight, kg . . . . .	approx. 2400

2061618

81

ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО АДРЕСУ:  
**В/О "МАШИНОЭКСПОРТ"**  
МОСКВА, Г. 200,  
Смоленская-Сенная пл. 32/34

АДРЕС ДЛЯ ТЕЛЕГРАММ:  
Москва **МАШИНОЭКСПОРТ**

PLEASE ADDRESS ALL ENQUIRIES IN CONNECTION  
WITH PURCHASING EQUIPMENT TO:  
**V/O "MACHINEEXPORT"**  
Smolenskaya-Sennaya Ploshchad, 32/34  
MOSCOW, G. 200

CABLE ADDRESS  
**MACHINEEXPORT Moscow**

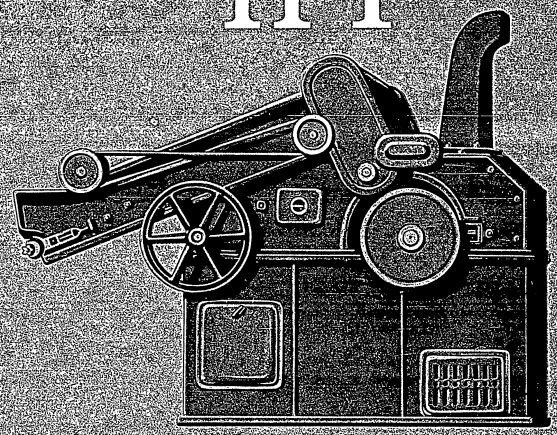


ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС:  
**МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ**

240107

# ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РЫХЛИТЕЛЬ

## МЭ



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**МАШИНОЭКСПОРТ**  
С С С Р МОСКВА

*Rv 867-57  
Ind 116*

3101000

**ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РЫХЛИТЕЛЬ ГР-1**

**PORCUPINE OPENER, GP-1 MODEL**

Горизонтальный рыхлитель применяется для разрыхления хлопка и очистки его от раздробленных коробочек, листа, семени, орешка, песка и других тяжелых примесей. Устанавливается горизонтальный рыхлитель в системе разрыхлительного агрегата после головного питателя.

This Porcupine Opener is used for opening the cotton and separating of crushed bolls, leaves, seeds, grains, sand, and other heavy impurities.

The porcupine opener is included in the opening line being installed after the hopper feeder.

Хлопок в рыхлитель поступает по питающей решетке, полотно которой натянута в виде бесконечной ленты. Хлопок разбивается стальными ножами вращающегося ножевого барабана, падает на колосники, отскакивает от них и снова попадает под воздействие ножей барабана. В результате этого процесса хлопок хорошо разрыхляется и освобождается от примесей. Разрыхленный и очищенный хлопок под действием тяги вентилятора вылетает через выходящую трубу; примеси и сор проваливаются между колосниками в угарную камеру.

The cotton is fed into the opener by a feeding lattice having the lattice band tensioned as an endless belt. The cotton is smashed by the blades of the rotating cylinder and thrown against grid bars; rebounding from the grid bars it falls again under the action of the cylinder blades. By such processing the cotton is well opened and cleaned of impurities.

The opened and cleaned cotton is fan-exhausted through an outlet pipe while the impurities and trash fall down between the grid bars, into the waste trunk.

Привод питающих частей рыхлителя осуществляется от отдельного электродвигателя, связанного системой электроблокировки, регулирующей подачу хлопка. Привод к ножевому барабану осуществляется также от отдельного электродвигателя, не связанного с системой питания рыхлителя.

The opener feeding parts are driven from individual electric motor connected with an electric system for controlling the cotton feed.

The cylinder is also driven by individual electric motor, having no connection with the opener feeding system.

Установка рыхлителя производится непосредственно на полу без фундамента.

The opener is to be installed directly on the floor without foundation.

The opener is supplied with electric motor, change pulleys, electro-control and electro-starting equipment.

При поставке рыхлитель укомплектовывается электродвигателем, сменными шкивами, электроблокировочной и электропусковой аппаратурой.

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**SPECIFICATIONS**

Производительность . . . . . до 800 кг/час  
 Ширина внутри между рамами . . . 1016 мм  
 Длина питающей решетки (между валками) . . . . . 1429 мм  
 Диаметр ножевого барабана . . . . . 610 мм  
 Количество ножей на барабане . . . 216 шт.  
 Количество колосников (8 секций по 10 колосников) . . . . . 80 шт.  
 Число оборотов ножевого барабана в минуту . . . . . 460 или 700  
 Электродвигатели:  
 мощность . . . . . 2,2 и 1,0 кВт  
 число оборотов в минуту . . . . . 1450 и 950  
 Габаритные размеры  
 длина . . . . . 2345 мм  
 ширина . . . . . 2073 мм  
 высота . . . . . 1630 мм  
 Вес . . . . . около 1900 кг

Production . . . . . up to 800 kg/hour  
 Inner width between frames . . . . . 1016 mm  
 Length of the feeding lattice (between shafts) . . . . . 1429 mm  
 Diameter of the blade cylinder . . . . . 610 mm  
 Number of blades on the cylinder . . . 216  
 Number of grid bars (8 sections per 10 bars) . . . . . 80  
 Speed of the blade cylinder . . . . . 460 or 700 r.p.m.  
 Electric motors:  
 power . . . . . 2.2 and 1.0 kW  
 speed . . . . . 1450 and 950 r.p.m.  
 Overall dimensions:  
 length . . . . . 2345 mm  
 width . . . . . 2073 mm  
 height . . . . . 1630 mm  
 Weight . . . . . approx. 1900 kg.

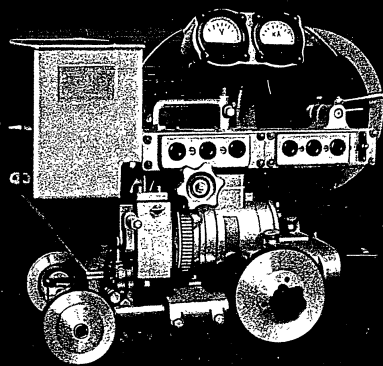
ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС:

МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

Cable address: MACHINOEXPORT Moscow

Внеэкономиздат, Заказ А 205

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
 СВАРОЧНЫЙ ТРАКТОР  
 ТС-17-М



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

МАШИНОЭКСПОРТ  
 СССР

Москва  
 191861  
 Тел. 6/16

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ  
СВАРОЧНЫЙ ТРАКТОР**

**UNIVERSAL  
WELDING TRACTOR**

Сварочным трактором принято называть портативный, переносный автомат, который во время сварки движется непосредственно по свариваемому изделию или по легкой, направляющей шпильке, уложенной на его изделие.

A portable automatic welding machine that during welding travels directly on the work or along a light straight-edge guide placed on the work, is usually called a Welding Tractor.

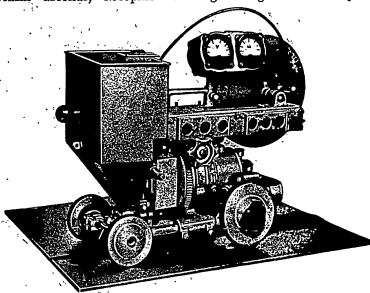


Рис. 1. Сварочный трактор TC-17-M, настроенный на сварку стыковых швов без коппра  
Fig. 1. Welding Tractor TC-17-M arranged for butt welding without "copy" jigs

Универсальный сварочный трактор TC-17-M (рис. 1) предназначен для автоматической сварки под флюсом стыковых и угловых швов в нижнем положении. Сварка может производиться электродной проволокой диаметром от 4,6 до 5 мм при силе тока от 200 до 1000 а. Скорость передвижения автомата, регулируется в пределах от 16 до 126 м в час.

The TC-17-M Universal Welding Tractor (Fig. 1) is designed for down-hand submerged under flux (shielded) automatic butt and angle (fillet) arc welding. Welding can be carried out by means of 1.6 to 5 mm dia. electrode wire at a current of 200 to 1000 A. The rate of travel of the automatic welding machine is adjustable in the range from 16 to 126 m per hour.

**КОНСТРУКЦИЯ ТРАКТОРА**

**CONSTRUCTION OF THE TRACTOR**

Конструкция сварочного трактора TC-17-M позволяет применять его для сварки стыковых швов с разделкой и без разделки кромок, угловых швов вертикальным и наклонным электродом, а также нахлесточных швов. Швы могут быть прикольцевыми и кольцевыми. Минимальный диаметр кольцевого шва при сварке сосудов внутри — 1200 мм. При применении специальных приспособлений (поставляются по особому заказу) трактор может быть использован также для дуговой сварки перечисленных швов расплюснутым электродом.

The design of the TC-17-M Welding Tractor permits butt welding of prepared or unprepared joints, angle (fillet) welding by means of a vertical or inclined electrode, as well as lap welding. The welds can be straight or circumferential. The minimum diameter of the circumferential weld, when welding inside the container, is 1200 mm. Special devices (furnished extra) allow the tractor also to be used for double arc welding of the above types of joints by means of split electrodes.

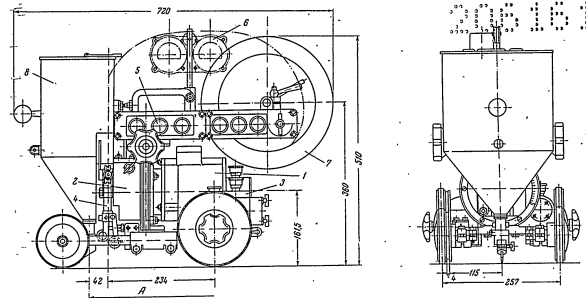


Рис. 2. Чертеж общего вида сварочного трактора TC-17-M; А — направление движения трактора  
Fig. 2. General arrangement of Welding Tractor TC-17-M A — The direction of the Tractor movement

Конструкция трактора (рис. 2) очень проста. Трактор приводится в движение одним асинхронным двигателем 1 и состоит из двух механизмов: подающего 2 и ходового 3. Оба механизма смонтированы совместно с двигателем в один блок, который служит несущим корпусом всего трактора. На корпусе закреплены все основные узлы автомата: мундштук для подвода сварочного тока к электродной проволоке 4, кронштейн с пультами управления 5, электроизмерительные приборы 6, катушка для проволоки 7, а также бункер для флюса 8.

The construction of the tractor (Fig. 2) is very simple. The tractor is driven by a single induction motor 1 and comprises a feeder 2 and a travel drive 3. Both the feeder and drive together with the motor form a single block, that carries all the principal units of the Automatic Welding Tractor: the nozzle to supply the welding current to the electrode wire 4, the bracket with control panels 5, electrical measuring instruments 6, reel for the wire 7, and flux hopper 8.

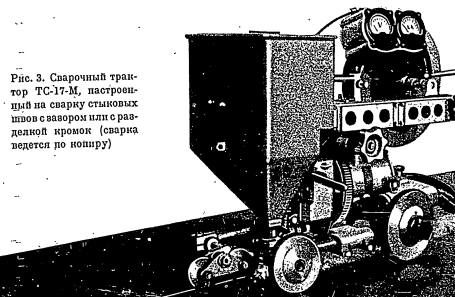


Рис. 3. Сварочный трактор TC-17-M, настроенный на сварку стыковых швов с разделкой кромок (сварка ведется по шпильке)

Fig. 3. Welding Tractor TC-17-M arranged for gap butt welding or for prepared joints (welding by means of a "copy" jig)



001043R001400080010-3

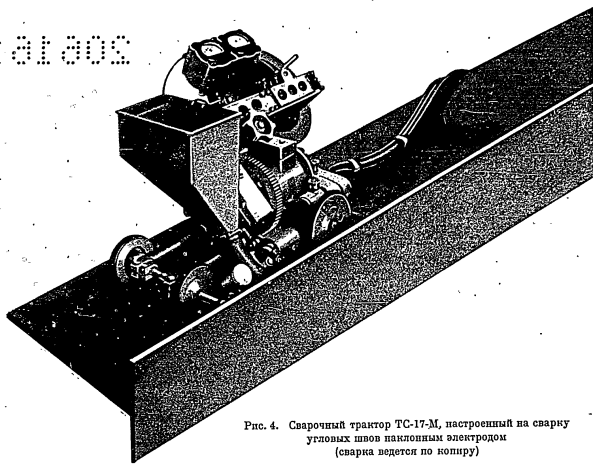


Рис. 4. Сварочный трактор ТС-17-М, настроенный на сварку угловых швов наклонным электродом (сварка ведется по копирке)  
 Fig. 4. Welding Tractor TC-17-M arranged for angle (fillet) welding with inclined electrode (welding by means of a „copy“ jig)

Универсальность трактора, достигаемая за счет небольшого комплекта сменных деталей, не усложняет его конструкцию, отличающуюся малыми габаритными размерами и небольшим весом. Настройка трактора на требуемый тип свариваемого шва осуществляется за счет поворота подающего механизма с муфтишкой на нужный угол и применения соответствующих сменных деталей, комплект которых подготавливается с каждым трактором (рис. 3, 4 и 5).

Существенным преимуществом трактора ТС-17-М по сравнению с другими моделями того же класса является возможность сварки малокалберных угловых швов, а также сварки тонкостенных конструкций, что достигается применением тонкой электродной проволоки и небольшой силы сварочного тока.

Для сварки малокалберных угловых швов, требующих особо точного направления дуги, трактор снабжается специальным копирным

The versatility of the tractor is achieved by means of a small set of interchangeable attachments that do not complicate the construction, the machine being of light weight and small size. The tractor can be arranged for the required type of weld by setting the feeding mechanism with the nozzle to the required angle and using the relative interchangeable attachments, a set of which is furnished with every tractor (Fig. 3, 4, and 5).

An important feature of the TC-17-M tractor, as compared with other models of the same Class, is the possibility of carrying out small size angle (fillet) welds, as well as of welding light gauge sheet structures, using small diameter electrode wire and a low welding current.

For small size angle (fillet) welds, requiring very accurate direction of the arc, the tractor is furnished with a special „copy“ jig to ensure high pre-

cision direction of the electrode along the weld (Fig. 4).

Сварка трактором ТС-17-М, как правило, производится с коприрами, однако предусмотрена и возможность ручного направления трактора.

В особых случаях для бегунков трактора можно применять также легкую направляющую линейку.

Электрическая аппаратура трактора, смонтированная по схемам (рис. 6 и 7), обеспечивает подъем и опускание электродной проволоки и передвижение трактора при вспомогательных операциях, включение сварочного тока и возбуждение дуги в начале сварки, подачу проволоки и передвижение трактора в процессе сварки и, наконец, заварку кратера и отключение сварочного тока в конце сварки. Управление всеми этими операциями производится при помощи удобно расположенного на тракторе кнопочного пульта управления.

Аппаратура управления и коммутации сварочного тока смонтирована в специальном передвижном аппаратном ящике размерами 530 × 760 × 700 мм, входящим в комплект поставки.

При применении сварочного трактора ТС-17-М получение высокого качества сварных швов обеспечивается не применением сложного вспомогательного оборудования или высокой квалификацией сварщика, а совершенством конструкции самого сварочного автомата.

Welding by means of the TC-17-M tractor is generally carried out by using „copy“ jigs, but provision is also made for hand control.

In special cases, a light straight-edge can be used to guide the tractor rollers.

The electrical equipment of the tractor, mounted in accordance with the circuit diagrams (Fig. 6 and 7), ensures raising and lowering the electrode wire and moving the tractor for auxiliary operations; switching the welding current and establishing an arc at the commencement of welding, feeding the wire and moving the tractor during welding, and finally, welding the crater and disconnecting the welding current at the end of the weld. Control of all these operations is carried out by means of conveniently arranged push-

buttons.

The welding current control and switching apparatus are mounted in a special portable control box 530 × 760 × 700 mm, furnished with the machine.

The TC-17-M Welding Tractor allows to obtain high quality welds not by the use of complicated auxiliaries or by high skill of the welder, but by perfect design of the Automatic Welding Machine itself.

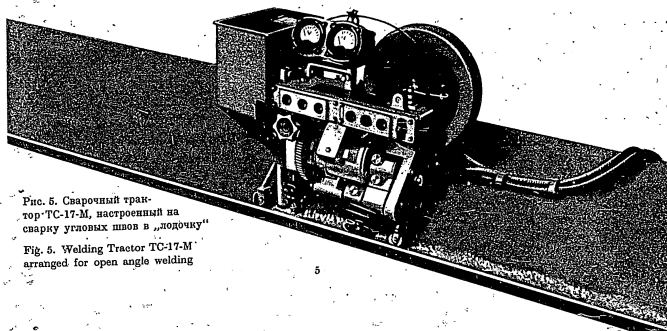


Рис. 5. Сварочный трактор ТС-17-М, настроенный на сварку угловых швов в „лодочку“  
 Fig. 5. Welding Tractor TC-17-M arranged for open angle welding

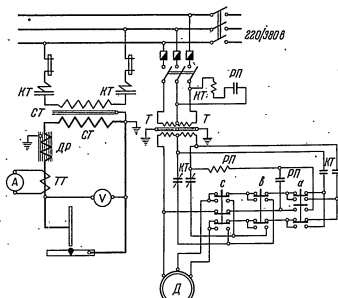


Рис. 6. Принципиальная электрическая схема сварочного трактора ТС-17-М для сварки на переменном токе:  
а — пуск; б — вниз-стоп 1; в — вверх-стоп 2.

Fig. 6. Diagram of electrical connections of Welding Tractor TC-17-M for A.C. operation:  
а — start; б — down-stop 1; в — up-stop 2.

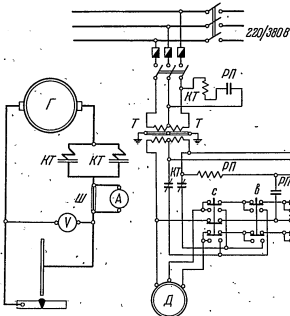


Рис. 7. Принципиальная электрическая схема сварочного трактора ТС-17-М для сварки на постоянном токе:  
а — пуск; б — вниз-стоп 1; в — вверх-стоп 2.

Fig. 7. Diagram of electrical connections of Welding Tractor TC-17-M for D.C. operation:  
а — start; б — down-stop 1; в — up-stop 2.

**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ**

Сила сварочного тока .....	от 200 до 1000 а
Диаметр электродной проволоки .....	от 1,6 до 5 мм
Номинальное напряжение аппарата .....	220 или 380 в
Скорость подачи электродной проволоки .....	от 62 до 403 м/час
Скорость сварки .....	от 16 до 126 м/час
Двигатель подающего и ходового механизма:	
— мощность .....	0,2 кВт
— число оборотов .....	2000 об/мин
— напряжение .....	36 в
Угол наклона подающего механизма с муфташтурком .....	до 45°
Емкость бункера для флюса .....	10 кг
Емкость катушки для электродной проволоки .....	8 кг
Габаритные размеры:	
— высота .....	510 мм
— ширина .....	345 мм
— длина .....	720 мм
Вес трактора (без флюса и проволоки) .....	42 кг

**ESSENTIAL SPECIFICATIONS**

Welding current .....	200 to 1000 A
Electrode wire diameter .....	1.6 to 5 mm
Rated voltage of control box .....	220 or 380 V
Rate of feed of electrode wire .....	62 to 403 m/hour
Rate of welding .....	16 to 126 m/hour
Motor of feeder and travel drive:	
Output .....	0.2 kW
Speed .....	2000 r. p. m.
Voltage .....	36 V
Inclination of feeder with nozzle .....	up to 45°
Flux hopper capacity .....	10 kg
Electrode wire reel capacity .....	8 kg
Overall dimensions:	
Height .....	510 mm
Width .....	345 mm
Length .....	720 mm
Weight of tractor (excluding flux and wire) .....	42 kg

# Экскаваторы

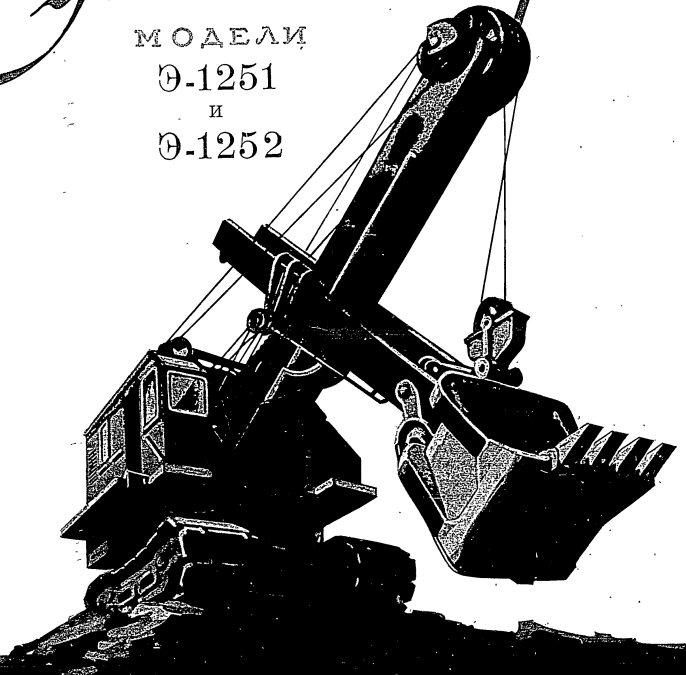
2051618

МОДЕЛИ

Э-1251

и

Э-1252



ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС - МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**МАШИНОЭКСПОРТ**  
СССР МОСКВА

## ЭКСКАВАТОРЫ

### модели Э-1251 и Э-1252

Полноповоротные экскаваторы на гусеничном ходу моделей Э-1251 и Э-1252 являются универсальными экскаваторами-кранами, работающими с различными видами сменного оборудования: прямой лопатой, драглайном, грейфером, краном, копром и др.

Привод всех механизмов экскаватора Э-1251 осуществляется от электродвигателя переменного тока, питаемого от сети посредством кабеля, а у экскаватора Э-1252 — от двигателя дизеля.

#### НАЗНАЧЕНИЕ

Экскаваторы моделей Э-1251 и Э-1252 предназначены для выполнения различных земляных работ: на строительных площадках при возведении промышленных и гражданских сооружений, в дорожном, железнодорожном строительстве и при выполнении гидротехнических сооружений, а также для погрузочных работ в различные виды транспорта.

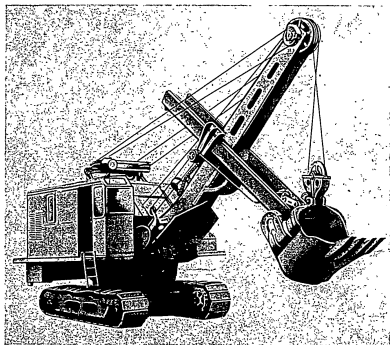


Рис. 1. Экскаватор модели Э-1251 с прямой лопатой  
Fig. 1. Model Э-1251 Excavator with Straight Shovel

## EXCAVATORS

### models Э-1251 and Э-1252

Full-swing Excavators on track frames, Models Э-1251 and Э-1252 are universal excavator-cranes operating with various kinds of replaceable equipment: straight shovel, dragline, clamshell, crane, pile driver and other kinds of replaceable working equipment.

All mechanisms of the Э-1251 Excavator are driven by an A. C. electric motor fed by a cable, while the Э-1252 Excavator is driven by a Diesel engine.

#### APPLICATION

Models Э-1251 and Э-1252 Excavators are designed for carrying out various earth-work: on building sites during the erection of industrial and civil structures, on road and railway construction and when building hydraulic structures as well as for loading operations into various transport facilities.

Экскаваторы моделей Э-1251 и Э-1252 применяются для разработки карьеров, рытья котлованов, больших траншей и каналов, очистки небольших рек, возведения насыпей и дамб и других земляных работ.

Оснащенные крановой стрелой экскаваторы-краны моделей Э-1251 и Э-1252 предназначены для выполнения строительно-монтажных работ в промышленном и жилищном строительстве, а также для выполнения погрузочных и разгрузочных работ со штучными грузами.

Емкость ковша прямой лопаты для тяжелых условий работы — 1,25 м<sup>3</sup>. Емкость ковша драглайна — 1,0 м<sup>3</sup>. Емкость грейфера — 1,5 м<sup>3</sup>.

Грузоподъемность при работе краном — 15 т, на вылете стрелы от оси вращения крана — 4,5 м.

#### ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Полноповоротные экскаваторы на гусеничном ходу моделей Э-1251 и Э-1252 состоят из поворотной части, рабочего оборудования и ходовой части.

#### ПОВОРОТНАЯ ЧАСТЬ

Поворотная часть экскаватора состоит из платформы, на которой смонтированы все лебедки, механизмы привода, силовая установка с контргрузом, пульт управления и кабина.

Поворотная платформа в средней части выполнена в виде литой монолитной конструкции, служащей основной опорной базой для всех механизмов, двух боковых площадок и задней рамы, на которой находится силовая установка.

Поворотная платформа опирается на многороликовую обойму и удерживается от опрокидывания захватными роликами, находящимися на кронштейнах, укрепленных к нижней поверхности литой части платформы. В передней правой части поворотной платформы находится пульт управления экскаватором.

Кабина, установленная на платформе, защищает машиниста и механизмы от пыли и атмосферных осадков.

Models Э-1251 and Э-1252 Excavators are used for excavation of quarries, digging of pits, large trenches and canals, cleaning of small rivers, erection of fills and dikes and other earth-work.

Models Э-1251 and Э-1252 Excavator-Cranes equipped with a crane boom are designed for full-filling erection operations on construction sites for industrial and house building as well as for handling operations with piece loads.

Straight shovel dipper capacity for heavy working conditions is 1.25 cu. m. Dragline bucket capacity is 1.0 cu. m. Clamshell capacity — 1.5 cu. m.

Load-lifting capacity for crane operation is 15 t for a boom reach of 4.5 m from the axis of rotation of the crane.

#### DESCRIPTION OF DESIGN

Models Э-1251 and Э-1252 full-swing Excavators on track frames consist of the following principal parts: turntable, working equipment and running gears.

#### TURNTABLE

The turntable of the Excavator consists of a platform on which are mounted all winches, drive mechanisms, power unit with counter-weight, control panel and cab.

The turntable platform in its middle part is of cast one-piece design serving as the main supporting base-plate for all mechanisms, two side platforms and rear frame on which the power unit is placed.

The turntable platform rests on a multi-roller housing and is protected against tilting by catch rollers situated on brackets fastened to the bottom surface of the cast part of the platform.

The excavator control panel is in the front right side of the turntable platform.

The cab positioned on the platform protects the operator and mechanisms against dust and atmospheric precipitations.



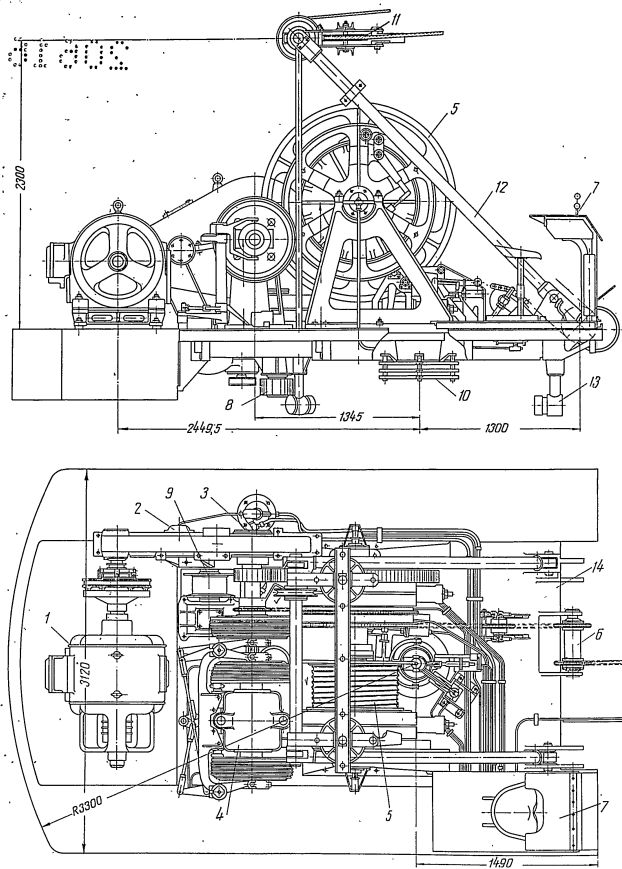


Рис. 2. Поворотная часть:

- 1 — силовая установка: электродвигатель или дизель; 2 — редуктор; 3 — трансмиссионный вал; 4 — реверсивное устройство; 5 — главная лебедка; 6 — засорочка кранового устройства; 7 — пульт управления; 8 — шестерня поворотного механизма; 9 — стреловодящая лебедка; 10 — кольцевой тормоз; 11 — блок стреловодящего полиспаста; 12 — дуговая стойка; 13 — захватные ролики; 14 — поворотная настилка

Fig. 2. Turntable:

1. Power unit: electric motor or Diesel engine; 2. Reducer; 3. Transmission shaft; 4. Reversing device; 5. Main winch; 6. Spreader of crowd driver; 7. Control panel; 8. Swinging mechanism gear-wheels; 9. Boom-luffing winch; 10. Ring collector; 11. Boom-luffing pulley blocks; 12. Two-legged support; 13. Catch rollers; 14. Turntable platform

Окна в кабине и расположение пульта управления перед сидением машиниста создают машинисту хорошую видимость места работы.

Привод всех механизмов осуществляется от одного двигателя, установленного на поворотной части.

Основными агрегатами механизмов поворотной части являются: главная передача, трансмиссионный вал с реверсивным устройством, механизм вращения и передвижения, главная лебедка и стреловая лебедка.

Главная передача состоит из редуктора с косозубчатыми шестеренными передачами и открытой зубчатой пары. Применение закрытого редуктора с косозубчатыми шестернями и подшипниками качения обеспечивает долговечную работу привода.

Трансмиссионный вал служит для осуществления всех рабочих движений экскаватора. Привод главной лебедки осуществляется от трансмиссионного вала посредством шестеренной передачи.

Привод главной лебедки для возвратного движения рукоятки прямой лопаты осуществляется посредством цепной передачи, включением фрикционной муфты, находящейся на трансмиссионном валу.

На трансмиссионном валу находится реверсивное устройство, служащее для изменения направления вращения поворотной части экскаватора, подъема и опускания стрелы и изменения направления движения экскаватора.

Реверсивное устройство выполнено с закрытыми зубчатыми передачами, что обеспечивает хорошие условия для долговечной работы шестеренных передач.

Фрикционные муфты трансмиссионного вала — конусного типа. Включение их производится посредством гидравлических цилиндров, расположенных на поворотной платформе.

На вертикальном валу механизма вращения находятся тормоз механизма вращения и кулачковая муфта включения вертикаль-

The cab windows and the control panel before the operator's seat ensure good visibility of the site for the operator.

All gears are driven by one engine installed on the turntable.

The principle mechanical units of the turntable are as follows: main transmission, transmission shaft with reversing device, swinging and travel gear, main winch and boom winch.

The main transmission consists of a reducer with helical gear drives and an open pair of gears. The use of a closed reducer with helical gears and rolling bearings ensures durable operation of the drive.

The transmission shaft serves for actuating all working motions of the Excavator.

The main winch shaft is driven by the transmission shaft through a gear drive.

The main winch drive for returning the straight shovel dipper stick is performed by a chain drive when the friction clutch situated on the transmission shaft is engaged.

On the transmission shaft is situated the reversing device, which serves for changing the direction of rotation of the Excavator turntable, for boom luffing as well as for changing the direction of Excavator travel.

The reversing device is made with closed gear drives, thus assuring good conditions for durable operation of the gear drives.

The transmission shaft friction clutch is of the cone type. It is engaged by hydraulic cylinders situated on the turntable.

On the vertical shaft of the swinging gear is situated the brake of the swinging gear and the claw coupling of the vertical shaft of the same





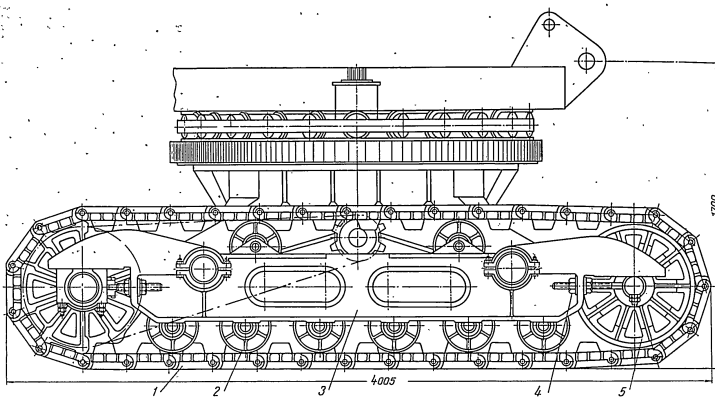


Рис. 4а. Ходовая часть:  
1 — гусеничная лента; 2 — опорные ролик; 3 — натяжное устройство; 4 — звездочка  
Fig. 4a. Running Gear:  
1. Crawler belt; 2. Bearing rollers; 3. Crawler frame; 4. Tension device; 5. Sprocket

цилиндров, управление которыми выведено к педалям пульта машиниста.

Все валы и барабаны механизмов поворотной части установлены на подшипниках качения, что повышает их работоспособность, упрощает обслуживание и обеспечивает высокий коэффициент полезного действия механизмов экскаватора.

Подшипники скольжения сохранены лишь для незначительно работающих механизмов.

#### ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Ходовой частью экскаваторов моделей Э-1251 и Э-1252 является многоопорная гусеница.

Звенья гусеничной ленты для износоустойчивости и прочности отлиты из высокомарганцевистой стали.

Привод от нижнего горизонтального вала к ведущим звездочкам гусеницы производится цепной передачей.

Передние и задние звездочки имеют винтовое натяжное устройство, что позволяет

#### RUNNING GEARS

The running gears of the Models Э-1251 and Э-1252 Excavators are multi-supporting crawlers.

The links of the crawler belt are cast of high-manganese steel, which ensures wear-proof and high resistance.

The drive from the lower horizontal shaft to the drive sprockets of the crawlers is fulfilled by a chain transmission.

The front and rear sprockets have screw tension devices, allowing easy tightening of the crawler belt as well as of the chain transmission.

The bevel gear drive is enclosed in an oil bath, which protects the drive against dirt.

The brake and lower axle shaft claw clutch control is hydraulic, and is conducted on the operator's control panel.

The track frames are of cast design and removable. The lower track frame is also cast. On the upper machined part of tractive frame a gear ring

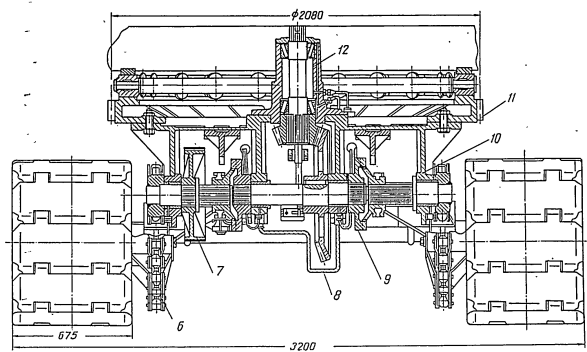


Рис. 4б. Ходовая часть:  
6 — цепная передача; 7 — тормоз; 8 — коническая передача в закрытой коробке; 9 — кулачковая муфта для включения полусосей;  
10 — ходовая рама; 11 — зубчатый венец; 12 — центральная шпилька  
Fig. 4b. Running Gear:  
6. Chain drive; 7. Brake; 8. Cone drive in enclosed housing; 9. Claw clutch for engagement of axle shaft; 10. Running gear frame; 11. Crown gear; 12. Central bolt

легко натягивать как гусеничные ленты, так и цепные передачи.

Коническая зубчатая передача заключена в масляную ванну, предохраняющую передачу от загрязнения.

Управление тормозами и включением кулачковой муфты полусосей нижнего вала — гидравлическое и производится с пульта управления машиниста.

Рама гусениц, литой конструкции, выполнена съемными. Нижняя ходовая рама также литая. На верхней обработанной части ходовой рамы установлен зубчатый венец, являющийся одновременно кругом катания опорных роликов поворотной части.

Управление всеми основными механизмами экскаваторов моделей Э-1251 и Э-1252 — гидравлическое, вспомогательными механизмами — рычажное.

Гидравлическое управление обеспечивает четкость выполнения рабочих операций, уменьшает утомляемость машиниста и значительно повышает производительность экскаватора.

is installed, which serves at the same time as the rolling surface of the turntable bearing rollers.

Control of all Models Э-1251 and Э-1252 Excavator main mechanisms is hydraulic, while auxiliary mechanisms are controlled by levers.

Hydraulic control assures precise fulfilment of working operations, lessens tiredness of the operator and greatly increases Excavator efficiency.

#### WORKING EQUIPMENT

The straight shovel has a crowd device of independent operation with a spur rock, which may be installed on combined or dependent crowd devices.

The crowd device is driven by chain transmissions.



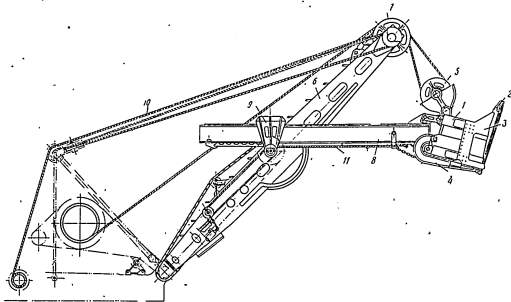


Рис. 5. Прямая лопата с независимым напорным устройством:  
 1 — ковш; 2 — зубья; 3 — козырек; 4 — откидно-длинная ковшовая; 5 — блок подвески ковша; 6 — стрела лопаты;  
 7 — блок подъемного каната ковша; 8 — рукоять; 9 — седловый подшипник; 10 — стрелоподъемный подшипник;  
 11 — приводные ролик

Fig. 5. Straight Shovel with Independent Crowd Device:  
 1. Dipper; 2. Teeth; 3. Lip; 4. Dipper swinging bottom; 5. Dipper hanging block; 6. Dipper boom; 7. Dipper hoisting-rope blocks;  
 8. Dipper stick; 9. Saddle bearing; 10. Boom-hoisting tackle; 11. Crowd rack gears

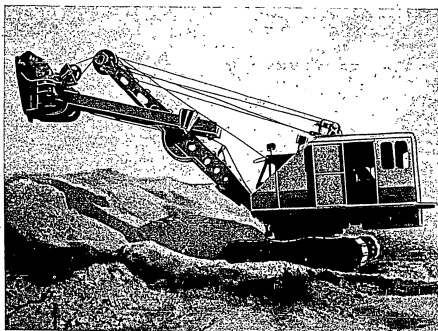


Рис. 6. Экскаватор модели 9-1251 с прямой лопатой емкостью 1,25 м<sup>3</sup>  
 Fig. 6. Model 9-1251 Excavator with Straight Shovel of 1.25 cu. m Capacity

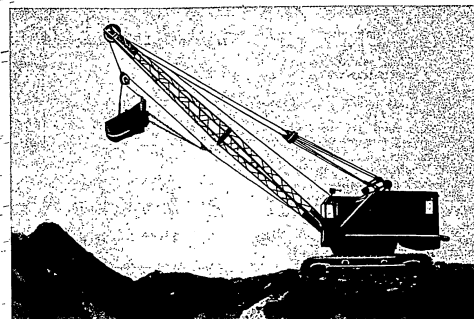


Рис. 7. Экскаватор модели 9-1251 с ковшом драглайна емкостью 1,0 м<sup>3</sup>  
 Fig. 7. Model 9-1251 Excavator with Dragline Bucket of 1.0 cu. m Capacity

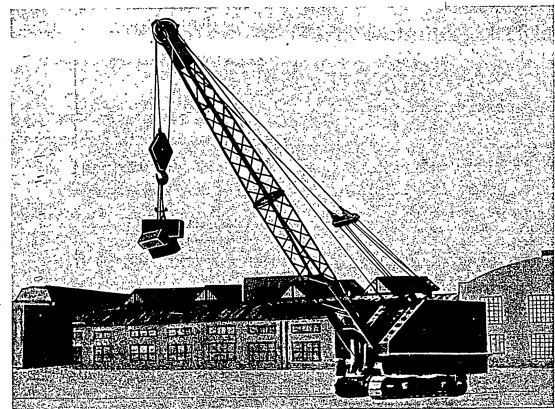


Рис. 8. Экскаватор-кран модели 9-1251  
 Fig. 8. Model 9-1251 Excavator Crane





**РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Прямая лопата имеет напорное устройство независимого действия с кремальерной рейкой, которое можно перемонтировать на комбинированное или зависимое напорное устройство.

Привод напорного устройства осуществляется пепными передачами.

Емкость ковша для тяжелых условий работы — 1,25 м<sup>3</sup>. Разгрузка ковша выполняется посредством откидного днища. Стрела и рукоять выполнены сварными из высококачественной стали, что обеспечивает их высокую прочность. Козырек и сменные зубья ковша отлиты из высокопрочной, износостойкой стали.

Оснащенный решетчатой стрелой экскаватор может работать с ковшом драглайна или краном.

Длина стрелы, по желанию, может изменяться сокращением или увеличением количества вставок в ее средней части.

Драглайн имеет ковш емкостью 1 м<sup>3</sup>. При этом экскаватор может работать со стрелой длиной 13 или 16 м.

Кран может быть оснащен решетчатой стрелой длиной от 13 до 23 м, а также дополнительно надставкой в виде «гуська».

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ЭКСКАВАТОРОВ МОДЕЛЕЙ  
Э-1251 и Э-1252**

**1. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ**

Емкость ковша для тяжелых условий работы	1,25 м <sup>3</sup>
Скорость вращения поворотной платформы	4,6 об/мин
Скорость передвижения	1,45 км/час
Максимальный угол подъема, преодолеваемый при передвижении	20 град.
Опорная площадь гусениц	4520 см <sup>2</sup>
Тяговое усилие на гусеницах	15900 кг
Давление в гидравлической системе управления	25-30 кг/см <sup>2</sup>
Применяемое масло в гидравлической системе:	
детом	веретенное № 2 и 3
зимой	трансформаторное
Освещение	электрическое
Напряжения:	
осветительной сети	120 в
переносных ламп и звукового сигнала	12 в

Dipper capacity for heavy operation conditions is 1.25 cu. m. Dipper dumping is fulfilled by a flap bottom. The boom and dipper stick are welded of high-quality steel, assuring high durability. The lip and removable teeth of the dipper are cast of high-strength wear-proof steel.

The Excavator equipped with a girder boom may operate with a dragline bucket or as a crane.

Boom length may be changed as needed by decreasing or increasing the number of inserts in its middle part.

The dragline has a bucket with a capacity of 1 cu. m, the Excavator being able to operate at this capacity with a 13 to 16 m boom.

The crane may be equipped with a girder boom 13 to 23 m long, as well as with an auxiliary extension in the form of a "gooseneck".

**SPECIFICATIONS  
OF MODELS Э-1251 AND Э-1252 EXCAVATORS**

**1. MAIN DATA**

Dipper capacity for heavy working conditions	1.25 cu. m
Turntable speed	4.6 r. p. m.
Travelling speed	1.45 km per hr
Maximum surmounted slope during travel	20 degrees
Crawler bearing surface	4520 sq. cm
Drawbar pull on crawlers	15900 kg
Pressure in controlling hydraulic system	25-30 kg per sq. cm
Pressure fluid used in hydraulic system:	
summer	spindle oil Nos. 2 and 3
winter	transformer oil
Lighting... electric Voltage:	
lighting circuit	120 V
portable lamps and horn	12 V

**2. СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЭКСКАВАТОРА Э-1251**

Электродвигатель:	
мощность	80 квт
число оборотов	1465 об/мин
напряжение	380/220 в

**2. MODEL Э-1251 EXCAVATOR POWER EQUIPMENT**

Electric Motor:	
output	80 kW
speed	1465 r. p. m.
voltage	380/220 V

**3. СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЭКСКАВАТОРА Э-1252**

Двигатель-дизель:	
мощность	120 л.с.
число оборотов	1500 об/мин

**3. MODEL Э-1252 EXCAVATOR POWER EQUIPMENT**

Engine Diesel:	
horse-power	120
speed	1500 r. p. m.

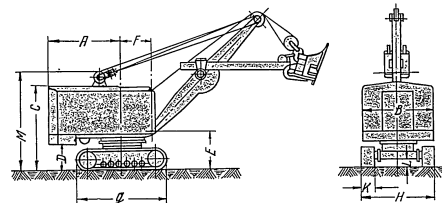


Рис. 9. Габаритные размеры  
Fig. 9. Overall Dimensions

**4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ**

A — радиус, описываемый хвостовой частью кабины	3,3 м
B — ширина кабины	3,12 м
C — высота крыши кабины	3,65 м
D — просвет под поворотной рамой	1,045 м
E — высота оси плиты стрелы	1,7 м
F — расстояние от оси стрелы до оси вращения	1,3 м
g — длина гусеничного хода	4,225 м
H — ширина гусеничного хода	3,2 м
K — ширина гусеничной ленты	0,675 м
L — клиренс ходовой рамы	0,25 м
M — габарит высоты по блоку на двужоной стойке	4,16 м

**4. OVERALL DIMENSIONS**

A — Radius described by tail end of cab	3.3 m
B — Cab width	3.12 m
C — Cab roof height	3.65 m
D — Clearance under turntable	1.045 m
E — Boom pivot axis height	1.7 m
F — Distance between boom axis and axis of rotation	1.3 m
g — Crawler gear length	4.225 m
H — Crawler gear width	3.2 m
K — Crawler belt width	0.675 m
L — Track frame clearance	0.25 m
M — Overall height including block and two-legged support	4.16 m



5. ПРЯМАЯ ЛОПАТА

Прямая лопата предназначена для выполнения земляных работ в забое, расположенном выше пути передвижения экскаватора, а также для погрузки сыпучих материалов в транспорт.

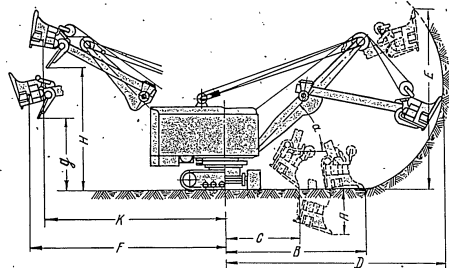


Рис. 10. Рабочие размеры прямой лопаты  
Fig. 10. Straight Shovel Specifications

РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЯМОЙ ЛОПАТЫ

Емкость ковша	1,25 м <sup>3</sup>
Длина стрелы	6,7 м
Длина рукоятки	4,9 м
α — угол наклона стрелы, град.	45 60
A — глубина резания ниже уровня стойки, м	2 1,5
B — максимальный радиус резания на уровне стойки экскаватора, м	6,4 5,7
C — минимальный радиус резания на уровне стойки экскаватора, м	3,3 3,6
D — максимальный радиус резания, м	9,8 9,0
E — максимальная высота резания, м	8,0 9,0
F — максимальный радиус выгрузки, м	8,7 8,0
g — высота выгрузки при максимальном радиусе выгрузки, м	3,3 3,7
H — максимальная высота выгрузки, м	5,5 6,8
K — радиус выгрузки при максимальной высоте выгрузки, м	8,0 7,0
Скорость подъема блока ковша	0,485 м/сек
Скорость напорного движения рукоятки	0,487 м/сек
Скорость возвратного движения рукоятки	0,74 м/сек
Усилие на блоке ковша «нормальное»	16000 кг
Напорное усилие рукоятки	14600 кг
Возвратное усилие рукоятки	9700 кг
Число экскаваций в минуту при повороте на 100°	3
Удельное давление на грунт при передвижении	0,95 кг/см <sup>2</sup>
Вес экскаватора в рабочем состоянии (конструктивный)	42,84 т

5. THE STRAIGHT SHOVEL

The straight shovel is designed for carrying out earth-work in pits situated above the Excavator floor level as well as for loading loose material into transport facilities.

SPECIFICATIONS OF STRAIGHT SHOVEL

Dipper capacity	1.25 cu. m
Boom length	6.7 m
Dipper stick length	4.9 m
α — Boom angle, degrees	45 60
A — Cutting depth below floor level, m	2 1.5
B — Maximum cutting radius at Excavator floor level, m	6.4 5.7
C — Minimum cutting radius at Excavator floor level, m	3.3 3.6
D — Maximum cutting radius, m	9.8 9.0
E — Maximum cutting height, m	8.0 9.0
F — Maximum dumping radius, m	8.7 8.0
g — Dumping height at maximum dumping radius, m	3.3 3.7
H — Maximum dumping height, m	5.5 6.8
K — Dumping radius at maximum dumping height, m	8.0 7.0
Dipper block hoisting speed	0.485 m per sec
Dipper stick motion crowd speed	0.487 m per sec
Dipper stick motion return speed	0.74 m per sec
Stress on dipper block (normal)	16,000 kg
Dipper stick crowd stress	14,600 kg
Dipper stick return stress	9,700 kg
Number of excavations per minute when swinging 100°	3
Specific ground pressure when travelling	0.95 kg per sq. cm
Weight of Excavator during operation (rated)	42.84 tons

6. ДРАГЛАЙН

Драглайн предназначен для рытья котлованов, расположенных ниже уровня стойки экскаватора, для очистки и расширения существующих каналов и небольших рек с разгрузкой ковша в отвал, а также для погрузки сыпучих материалов в транспорт.

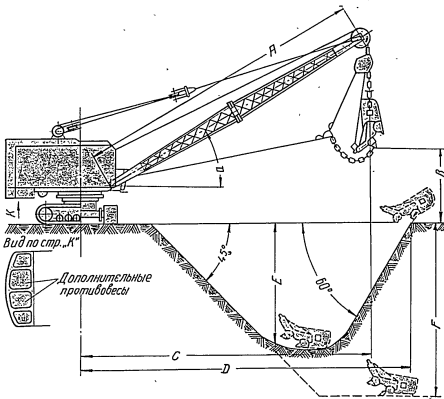


Рис. 11. Рабочие размеры драглайна  
Fig. 11. Dragline Specifications

РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДРАГЛАЙНА

Емкость ковша, м <sup>3</sup>	1 1
A — длина стрелы, м	19 16
α — угол наклона стрелы, град	30 45 30 45
B — максимальная высота выгрузки, м	4,2 6,9 5,7 9,0
C — максимальный радиус выгрузки, м	12,8 10,8 15,4 12,9
D — минимальный радиус резания, м	14,4 13,2 17,4 16,2
E — глубина резания при боковом проходе, м	5,8 4,9 8 7,1
F — глубина резания при конечном проходе, м	0,5 7,4 12,2 9,6
Усилие в тросовом канате	10000 кг
Скорость тросового каната	0,77 м/сек
Усилие в подъемном канате	6600 кг
Скорость подъемного каната	1,21 м/сек
Число экскаваций в минуту	2
Удельное давление на грунт при передвижении, кг/см <sup>2</sup>	0,91 0,92
Вес в рабочем состоянии (конструктивный), т	41,44 42,015

6. THE DRAGLINE

The Dragline is designed for digging pits situated below the Excavator floor level, for cleaning and widening existing canals and small rivers, the bucket being dumped into spoil banks, as well as for loading loose materials into transport facilities.

SPECIFICATIONS OF DRAGLINE

Bucket capacity, cu. m	1 1
A — Boom length, m	19 16
α — Boom angle, degrees	30 45 30 45
B — Maximum dumping height, m	4.2 6.9 5.7 9.0
C — Maximum dumping radius, m	12.8 10.8 15.4 12.9
D — Minimum cutting radius, m	14.4 13.2 17.4 16.2
E — Cutting depth during side motion, m	5.8 4.9 8 7.1
F — Cutting depth during straight motion, m	0.5 7.4 12.2 9.6
Stress in pull rope	10,000 kg
Pull-rope speed	0.77 m per sec
Stress in hoist-rope	6,600 kg
Hoist-rope speed	1.21 m per sec
Number of excavations per minute	2
Specific ground pressure when travelling, kg per sq. cm	0.91 0.92
Weight in working condition (rated), tons	41.44 42.015

7. ГРЕЙФЕР

Грейфер предназначен для рытья траншей и колодез, расположенных ниже уровня стойки экскаватора, а также для выполнения перегрузочных работ по погрузке и выгрузке сыпучих материалов в железнодорожный и автомобильный транспорт.

РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРЕЙФЕРА

Емкость коша	1,5 м <sup>3</sup>	
Длина стрелы, м	13	16
Вылет от оси вращения:		
наибольший, м	12,5	14,5
наименьший, м	4,5	5
Наибольшая высота подъема грейфера от поверхности земли:		
при наибольшем вылете, м	1,6	4,8
при наименьшем вылете, м	10,6	13,2
Удельное давление на грунт при передвижении, кг/см <sup>2</sup>	0,91	0,92
Общий вес материала с грейфером, т	2,9	3,2
Вес экскаватора (в рабочем состоянии), т	41,5	42,5

7. THE CLAMSHELL

The clamshell is designed for digging trenches and wells situated below the Excavator floor level, as well as for carrying out handling operations (loading and unloading of loose materials into railway and automobile transport facilities).

SPECIFICATIONS OF CLAMSHELL

Bucket capacity	1.5 cu. m	
Boom length, m	13	16
Reach from axis of rotation:		
maximum, m	12.5	14.5
minimum, m	4.5	5
Maximum clamshell hoist height from ground level:		
at maximum reach, m	1.6	4.8
at minimum reach, m	10.6	13.2
Specific ground pressure when travelling, kg per sq. cm	0.91	0.92
Total weight of material with clamshell, tons	2.9	3.2
Weight of Excavator in working condition, tons	41.5	42.5

8. КРАН

Кран предназначен для выполнения перегрузочных работ со штучными грузами весом до 15 т, а также для строительных-монтажных работ в промышленном и жилищном строительстве, для чего оборудуется стрелами различной длины и надставками к ним.

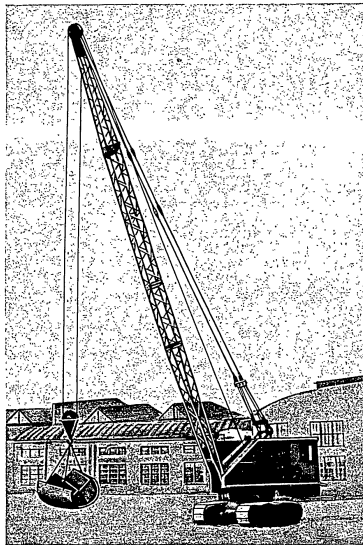


Рис. 12. Экскаватор-кран со стрелой длиной 23 м

8. THE CRANE

The crane is designed for carrying out handling operations with piece loads weighing up to 15 t, as well as for erection operations on building sites for industrial and home construction, being for this purpose equipped with booms of various length and extensions for them.

Fig. 12. Excavator-Crane with 23 m Boom

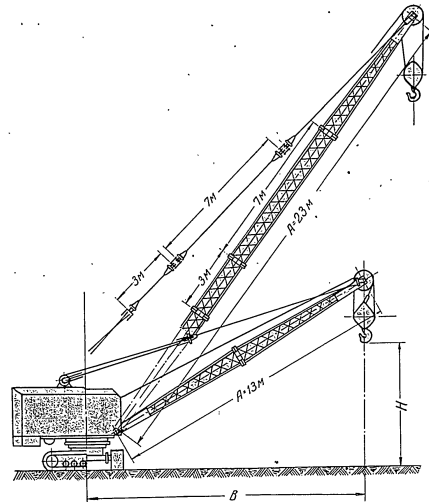


Рис. 13. Рабочие размеры крана  
Fig. 13. Crane Working Dimensions

РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРАНА

Максимальная грузоподъемность	15	
A — длина стрелы, м	13	23
B — вылет стрелы от оси вращения, м	4,5	7,5
Q — допустимая грузоподъемность, т	15	10
H — максимальная высота подъема груза, м	11	11
Скорость подъема груза со стрелой длиной 13 м при трехкратном полнеступе	0,256 м/сек	
Скорость подъема груза со стрелой длиной 23 м при двукратном полнеступе	0,385 м/сек	
Скорость подъема грейфера	0,77 м/сек	
Время подъема стрелы из горизонтального положения до минимального вылета	170—180 сек	
Удельное давление на грунт при передвижении	0,87—0,89 кг/см <sup>2</sup>	
Вес экскаватора-крана в рабочем состоянии (конструктивный):		
со стрелой длиной 13 м	30,22 т	
со стрелой длиной 23 м	40,25 т	

SPECIFICATIONS OF CRANE

Maximum load-lifting capacity, tons	15	
A — Boom length, m	13	23
B — Boom reach from axis of rotation, m	4.5	7.5
Q — Allowable load-lifting capacity, tons	15	10
H — Maximum hook hoist height from ground level, m	11	11
Load hoisting speed with 13 m boom and triple pulley block	0.256 m per sec	
Load hoisting speed with 23 m boom and double pulley block	0.385 m per sec	
Clamshell hoisting speed	0.77 m per sec	
Boom hoist time from horizontal position to minimum reach	170—180 sec	
Specific ground pressure when travelling	0.87—0.89 kg per sq. cm	
Weight of Excavator-Crane in working condition (rated):		
with 13 m boom	30.22 tons	
with 23 m boom	40.25 tons	

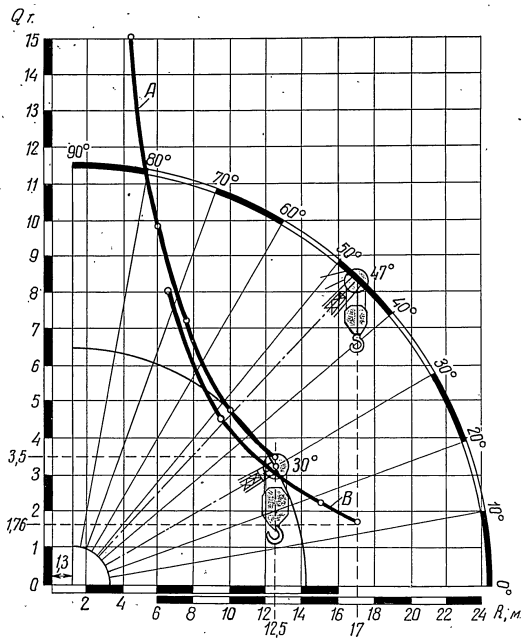


Рис. 14. График грузоподъемности крана:  
 Q — грузоподъемность в т; R — вылет от оси вращения крана в м; A — грузоподъемность при работе со стрелой длиной 13 м; B — грузоподъемность при работе со стрелой длиной 23 м.  
 Fig. 14. Diagram of Crane Load-Lifting Capacity:  
 Q — Load-lifting capacity in tons; R — Reach from axis of rotation of crane in m; A — Load-lifting capacity during operation with 13 m boom; B — Load-lifting capacity during operation with 23 m boom.

9. КОПЕР

Копер предназначен для забивки свай.  
**РАБОЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОПРА**

Длина стрелы . . . . .	13 м
Вес механической бабы . . . . .	1350 кг
Угол наклона стрелы . . . . .	60 град.
Радиус действия бабы . . . . .	6,1 м
Наибольшая высота подъема бабы . . . . .	11,0 м
Удельное давление на грунт при передвижении . . . . .	0,9 кг/см <sup>2</sup>
Вес экскаватора . . . . .	41,2 т

9. THE PILE-DRIVER

The pile-driver is designed for driving piles.  
**SPECIFICATIONS OF PILE-DRIVER**

Boom length . . . . .	13 m
Weight of mechanical ram . . . . .	1,250 kg
Boom angle . . . . .	60°
Radius of ram operation . . . . .	6.1 m
Maximum hoisted height of ram . . . . .	11.0 m
Specific ground pressure when travelling . . . . .	0.9 kg per sq. cm
Weight of Excavator . . . . .	41.2 tons

ТРАНСПОРТИРОВКА ЭКСКАВАТОРОВ  
 МОДЕЛЕЙ Э-1251 И Э-1252  
 ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Экскаваторы моделей Э-1251 и Э-1252 транспортируются по железной дороге на одной 60-тонной платформе со снятыми бортами и частичной разборкой экскаватора или на двух платформах: одной 60-тонной, на которой устанавливается посередине экскаватор со снятым рабочим оборудованием, и одной 16-тонной, на которой укладывается рабочее оборудование. Транспортировка экскаватора на одной платформе должна согласовываться с железной дорогой.

Погрузка экскаватора на платформу производится в тундре с торцевой стороны платформы, на горке собственным ходом.

SHIPMENT OF MODELS Э-1251  
 AND Э-1252 EXCAVATORS  
 BY RAILWAY

Model Э-1251 and Э-1252 Excavators are shipped by railway on one 60-ton flat-car with removed flaps and partial dismantling of the Excavator or on two flat-cars: one 60-ton flat-car on which the Excavator is placed in the middle with removed working equipment and one 16-ton flat-car on which the working equipment is placed. Shipment of the Excavator on one platform should be conformed with the Railway.

Excavators are loaded in dead passes on the end side of flat-cars from a hill by the Excavator's own engine.

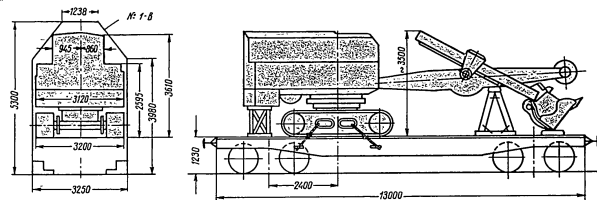


Рис. 15. Расположение экскаватора модели Э-1251 или Э-1252 на одной железнодорожной платформе грузоподъемностью 60 т.  
 Экскаватор вписывается в габарит 1-В

Fig. 15. Disposition of Model Э-1251 or Э-1252 Excavator on One Railway Flat-Car of 60 tons Load-Lifting Capacity.  
 Excavator is inside of Gauge 1-B

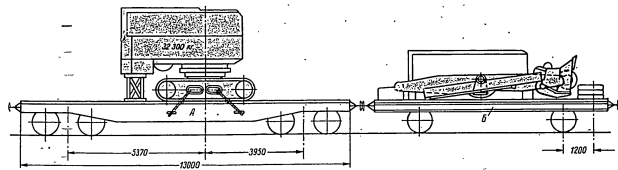


Рис. 16. Расположение экскаватора модели Э-1251 или Э-1252 на двух платформах грузоподъемностью:  
 А — 60 т; Б — 16 т

Fig. 16. Disposition of Model Э-1251 or Э-1252 Excavator on Two Flat-Cars, Load-Lifting Capacity: A — 60 tons; B — 16 tons

# EXCAVATORS



## MODELS

Э-1251

AND

Э-1252

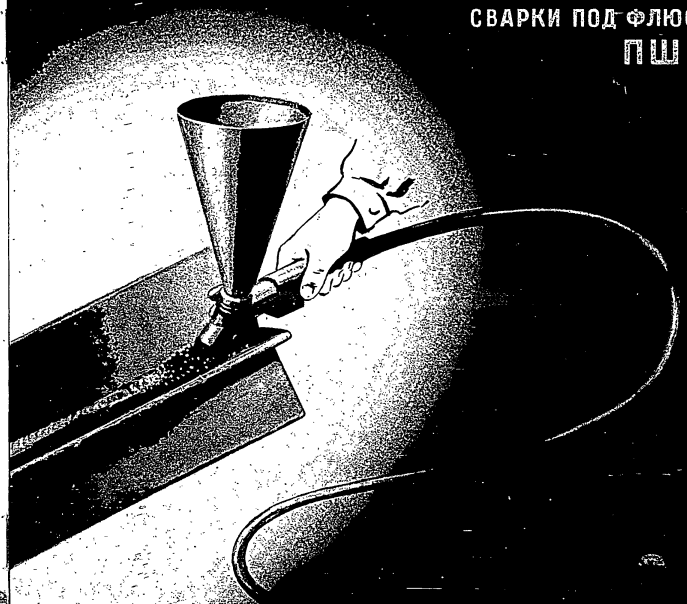
CABLE ADDRESS: MACHINOEXPORT MOSCOW

ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС :  
МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

# Аппарат

V 070808  
2061618

ДЛЯ  
ШЛАНГОВОЙ  
ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ  
СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ  
ПШ-5



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
МАШИНОЭКСПОРТ  
СССР МОСКВА

8181302

## АППАРАТ ДЛЯ ШЛАНГОВОЙ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ

ППШ - 5

Сварочным полуавтоматом принято называть аппарат, осуществляющий автоматическую подачу электродной проволоки в зону дуги и передвигающийся вдоль оси шва вручную.

Широкое распространение и всеобщее признание сварщиков получил шланговый полуавтомат ППШ-5 с держателем типа ДШ-5.

Универсальный ручной сварочный аппарат ППШ-5 предназначен для полуавтоматической сварки под флюсом стыковых, угловых и нахлесточных швов в тех случаях, когда применение автоматической сварки невозможно или нецелесообразно.

При шланговой полуавтоматической сварке применяется тонкая электродная проволока диаметром 1,6—2 мм. Устойчивость дугового процесса при сварке тонкой проволокой значительно выше, чем при автоматической сварке проволокой диаметром 4—6 мм. Повышение устойчивости процесса позволяет вести сварку на малых токах порядка 150—600 а.

При этом требуется снижается удельный расход электроэнергии и обеспечивается возможным использовать для полуавтоматической сварки источники питания, обычно применяемые для ручной дуговой сварки.

Качество швов, выполненных полуавтоматом ППШ-5, почти равноценно автоматным.

### Конструкция полуавтомата

Шланговый полуавтомат ППШ-5 комплектуется из следующих узлов:

1. Переносного подающего механизма с кассетами для электродной проволоки;
2. Специального шлангового провода;
3. Сменного шлангового держателя, тип которого выбирается в зависимости от характера свариваемых швов;
4. Передвигаемого аппаратного ящика (рис. 1).

## SEMI-AUTOMATIC SHIELDED ARC WELDING FLEXIBLE HOSE MACHINE

ППШ - 5

A Welding Machine is usually called semi-automatic when it has automatic electrode wire feeding into the arc and is moved by hand along the weld.

The ППШ-5 Semi-Automatic Welding Flexible Hose Machine with Type ДШ-5 holder is extensively used and enjoys general recognition.

The ППШ-5 Universal Hand-Operated Welding Machine is designed for semi-automatic shielded (submerged under flux) butt, fillet and lap arc welding in cases when automatic welding is not possible or not rational.

Thin electrode wire 1.6 to 2 mm dia. is used for flexible hose semi-automatic welding. The arc, when thin electrode wire is used, is considerably more stable than in the case of automatic welding with 4 to 6 mm electrode wire. Due to higher stability, welding is possible by means of low magnitude currents of the order of 150 to 600 A.

Power consumption is considerably reduced, and for semi-automatic welding it becomes possible to use current supply sources that are generally used for hand-operated arc welding.

The quality of welds produced by the ППШ-5 Semi-Automatic Machine is practically the same as that of automatic welds.

### CONSTRUCTION

The ППШ-5 Flexible Hose Semi-Automatic Welding Machine consists of the following units:

1. Mobile feeder with wire supply containers;
2. Special flexible hose carrying the current conductors; also the powdered flux and welding wire to the welding head;
3. Interchangeable flexible hose holder of a type to be selected to suit the character of the weld;
4. Mobile control box (Fig. 1).

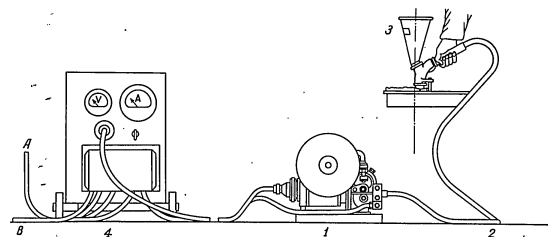


Рис. 1. Схема шлангового полуавтомата ППШ-5:

- 1 — подающий механизм; 2 — специальный шланговый провод; 3 — держатель; 4 — аппаратный ящик  
 А — к сети; В — к месту шланга

Подающий механизм представляет собой небольшой редуктор, смонтированный на общем основании с асинхронным электродвигателем мощностью 0,1 кВт.

Подача электродной проволоки из кассеты, через гибкий шланговый провод, в зону сварки осуществляется подающим и прижимными роликами. Скорости подачи проволоки изменяются в широких пределах с помощью сменных шестерен.

Каждый полуавтомат снабжается двумя кассетами. В то время как одна из них находится в работе, другая заряжается электродной проволокой. Во многих случаях выгодно вести сварку проволокой непосредственно из бухты, для чего используется специальная вертушка.

Благодаря небольшому весу и габаритам подающий механизм легко и быстро может переноситься сварщиком с одного рабочего места на другое. Иногда для удобства работы подающий механизм может быть подвешен над рабочим местом. Для этого на механизме предусмотрен специальный рым, изолированный от корпуса (рис. 2).

Шланговый провод служит для подвода сварочного тока и проводов управления и держателя. Одновременно он является гибким направляющим каналом для электродной проволоки. Благодаря большой длине и эластичности шланга сварщик имеет возможность обслуживать значительную производственную площадь.

Fig. 1. Schematic layout of ППШ-5 Flexible Hose Semi-Automatic Welding Machine:

- 1 — Feeder; 2 — Special flexible hose; 3 — Holder; 4 — Control box  
 A — To system; B — To feeding point

The feeder is a small reduction gearing mounted with a 0.1 kW induction motor on a common base.

The electrode wire from the wire supply container is fed through the flexible hose into the arc by feed and press rolls. The rate of wire feed is varied within wide limits by means of change gears.

Each Semi-Automatic Welding Machine is furnished with two wire supply containers. When one of them is in operation, the other is loaded with a supply of electrode wire. In many cases it is more convenient to weld by means of wire directly from the coil mounted on a special revolving stand.

The small weight and small size feeder can be easily and rapidly moved by the operator from one place to another. In some cases it is convenient to have the feeder suspended over the working place. A special eyebolt insulated from the body (Fig. 2) is provided for this purpose.

The flexible hose carries the welding current conductors and control conductors to the holder. It also serves as a flexible conduit for the electrode wire. Owing to the great length and flexibility of the hose, the operator is enabled to cover a considerable working area.

Обычно полуавтомат комплектуется простейшим универсальным держателем ДШ-5 (рис.3), который состоит из муфты с наконечником, поворотной воронки для флюса, пусковой кнопки и

The Semi-Automatic Welding Machine is normally furnished with the simplest ДШ-5 universal holder (Fig. 3) consisting of a nozzle with tip, a rotating flux hopper, a starting push-button

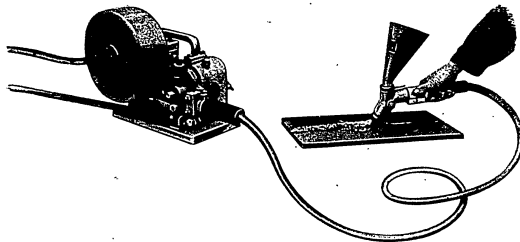


Рис. 2. Подводящий механизм полуавтомата ПШ-5 и держатель ДШ-5 при сварке стыкового шва

Fig. 2. Feeder of ПШ-5 Semi-Automatic Welding Machine and holder ДШ-5 used for butt welding.

фибровой ручки. Конструкция держателя обеспечивает надежный токоподвод к электродной проволоке, заданное направление электрода на выходе из муфты и удобство направления по шву.

and a fibre handle. The construction of the holder ensures efficient current conduction to the electrode wire, a preset inclination of the electrode at the nozzle outlet and ease of directing the wire along the weld.

#### Специализированные держатели

При необходимости шланговый полуавтомат может быть снабжен специализированными держателями.

Держатели типа ДШ-16 и ДШ-17 предназначены для приварки плоских фланцев к трубам и переборочным ставанам в судостроении.

Держатель ДШ-16 (рис.4) для приварки фланцев диаметром 100÷200 мм состоит из разъемного корпуса и латунного муфты. Три раздвижных ролика, служащих опорами держателя, копируют при сварке наружную поверхность привариваемого фланца.

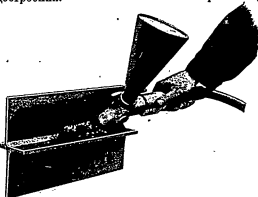


Рис. 3. Держатель ДШ-5 при сварке углового шва

#### SPECIAL HOLDERS

If necessary, the Flexible Hose Semi-Automatic Welding Machine can be furnished with special holders.

Types ДШ-16 and ДШ-17 holders are designed to weld flanges to pipes and bulkhead pieces in shipbuilding.

The ДШ-16 holder (Fig. 4) to weld 100 to 200 mm dia. flanges consists of a divided body and a brass nozzle. Three extensible rollers, serving as supports for the holder, follow the outside surface of the flange being welded.

Fig. 3. Holder ДШ-5 used for fillet welding

Держатель ДШ-17 подобен держателю ДШ-16, но отличается от него большими размерами, так как предназначен для приварки фланцев диаметром 150÷320 мм.

The ДШ-17 holder is similar to the ДШ-16 holder, but is of a larger size, as it is used to weld 150 to 320 mm dia. flanges.

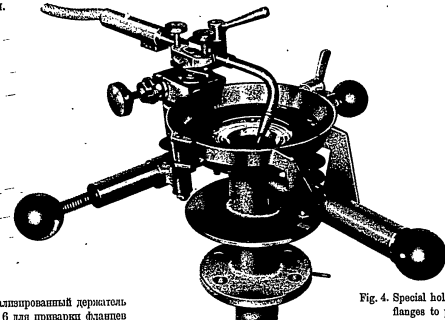


Рис. 4. Специализированный держатель ДШ-16 для приварки фланцев к трубам

Fig. 4. Special holder ДШ-16 for welding flanges to pipes

Держатели типа ДШ-27 (рис.5) и ДШ-30 предназначены для приварки ребер жесткости к балкам односторонними или двусторонними или двусторонними ивами. Плавное перемещение держателя вдоль шва обеспечивается червячной парой, которая приводится во вращение от руки. Предельные размеры ребер, привариваемых держателями: держателем ДШ-27 — высота 120÷350 мм, толщина 12÷40 мм; держателем ДШ-30 — высота 170÷420 мм, толщина 30÷40 мм.

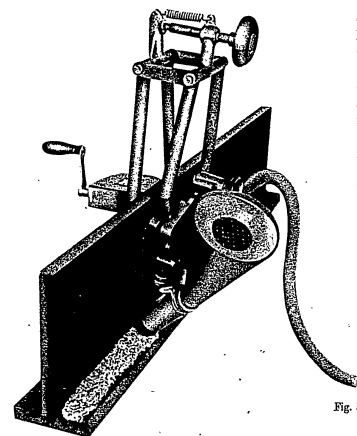


Рис. 5. Специализированный держатель ДШ-27 для приварки ребер жесткости к балкам

The Types ДШ-27 (Fig. 5) and ДШ-30 holders are designed to weld stiffening ribs to girders by means of single or double-sided welds. Smooth movement of the holder along the weld is provided by means of a hand driven worm gear. The maximum size of ribs welded is as follows:

by means of holder ДШ-27 — height 120 to 350 mm, thickness 12 to 40 mm;

by means of holder ДШ-30 — height 170 to 420 mm, thickness 30 to 40 mm.

Fig. 5. Special holder ДШ-27 for welding stiffening ribs to girders

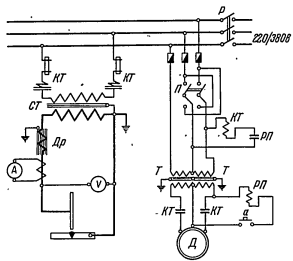


Рис. 6. Принципиальная электрическая схема полуавтомата III-5 для сварки на переменном токе

Fig. 6. Diagram of electrical connections of III-5 Semi-Automatic A.C. Welding Machine

Для сварки внутри сосудов, где трудно обеспечить надежную вентиляцию, применяется держатель ДШ-32 с приспособлением для отсоса вредных газов непосредственно из зоны дуги.

Приведенные специализированные держатели хорошо зарекомендовали себя на сварочных работах.

Электрическая схема управления полуавтоматом (рис. 6, 7) обеспечивает дистанционное включение и выключение сварочного тока и электродвигателя механизма подачи проволоки, для чего достаточно включить или выключить кнопку "пуск" на держателе.

Применение шлангового полуавтомата III-5 облегчает работу сварщиков, повышает производительность сварки и значительно улучшает качество сварных соединений по сравнению с ручной сваркой.

**Основные данные**

Сила сварочного тока	150 ÷ 600 а
Диаметр электродной проволоки	1,6 ÷ 2 мм
Скорость подачи электродной проволоки	70 ÷ 600 м/час
Метод регулирования скорости подачи	сменными шестернями
Номинальное напряжение аппаратурного ящика	220 ÷ 380 в
Вес электродной проволоки в катушке	7 кг
Глубина воронки для флюса	0,4 л
Габаритные размеры переносного подальшего аппарата	370 X 211 X 268 мм
Габаритные размеры передвижного аппарата	750 X 536 X 705 мм
Вес подальшего аппарата	19 кг
Вес держателя ДШ-5 (без шлангового провода)	1,4 кг
Вес аппарата	80 кг

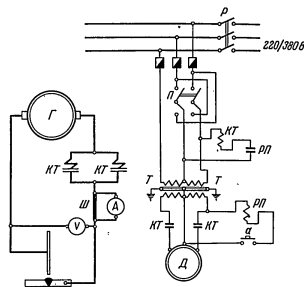


Рис. 7. Принципиальная электрическая схема шлангового полуавтомата III-5 для сварки на постоянном токе

Fig. 7. Diagram of electrical connections of III-5 Flexible Hose Semi-Automatic D.C. Welding Machine

To weld containers inside, where efficient ventilation is required, use is made of holder ДШ-32 fitted with a device to remove injurious gases from the zone of the arc.

The above special holders have proved to be excellent for welding work.

The electrical control circuit of the Semi-Automatic Welding Machine (Fig. 6, 7) provides remote welding current switching "on" and "off", also starting and stopping the electrode wire feeder driving electric motor; for this it is only necessary to depress or release the button "Start" on the holder.

The III-5 Flexible Hose Semi-Automatic Welding Machine facilitates the task of the operator, increases the welding rate and gives welds of higher quality than it is possible to obtain by hand welding.

**ESSENTIAL SPECIFICATIONS**

Welding current	150 to 600 A
Electrode wire diameter	1.6 to 2 mm
Rate of electrode wire feed	70 to 600 m/hour
Variation of feed rate	By means of change gears
Rated voltage of control box	220 to 380 V
Weight of electrode wire supply in container	7 kg
Capacity of flux hopper	0.4 litre
Overall dimensions of portable feeder	370 X 211 X 268 mm
Overall dimensions of mobile control box	750 X 536 X 705 mm
Weight of feeder	19 kg
Weight of ДШ-5 holder (without flexible hose)	1.4 kg
Weight of control box	80 kg

ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ  
ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ  
ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО АДРЕСУ:  
**В/О „МАШИНОЭКСПОРТ“**  
МОСКВА, Г-200,  
Смоленская-Сенная пл., 32/34  
Телеграфный адрес:  
МОСКВА, МАШИНОЭКСПОРТ

PLEASE ADDRESS ALL ENQUIRIES  
IN CONNECTION  
WITH PURCHASING EQUIPMENT TO:  
**V/O "MACHINOEXPORT"**  
Smolenskaya-Sennaya Ploshchad, 32/34  
MOSCOW, G-200  
Cable address:  
MACHINOEXPORT MOSCOW

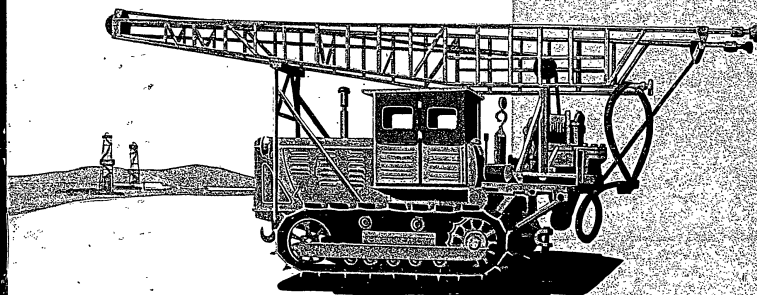




ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС:  
МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ

# АГРЕГАТ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ

ROTARY  
DRILLING  
UNIT



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**МАШИНОЭКСПОРТ**  
СССР · МОСКВА

*RV 869-57  
Incl 3/16*

130107

# АВБ-Т

0101005

## АГРЕГАТ ВРАЩАТЕЛЬНОГО БУРЕНИЯ

Модель АВБ-Т

Агрегат вращательного бурения модели АВБ-Т является самоходной буровой установкой, предназначенной для бурения скважин глубиной до 100 метров.

Агрегат (Рис. 1) смонтирован на тракторе марки С-80 с дизель-мотором КДМ-46 мощностью 80 л.с. Наличие гусеничного хода на тракторе повышает проходимость агрегата и допускает его использование в условиях бездорожья и трудно проходимых местностях.

Конструкция оборудования агрегата и его компоновка обеспечивают возможность проведения всех работ по подготовке агрегата к бурению, осуществлению процесса бурения и демонтажа агрегата в весьма короткие сроки.

### Кинематическая схема агрегата (Рис. 2)

Пуск в ход механизмов агрегата осуществляется от тягового двигателя 1 трактора через коробку скоростей 2 агрегата и редуктор 17 с помощью цепной передачи 18.

Вращение от вала отбора мощности трактора 1 передается на коробку скоростей 2 при помощи шлицевой муфты, и от коробки через цепь 18 передается валу одноступенчатого редуктора 17.

От редуктора вращение передается буровому насосу 5 через муфту 3, помещенную на основном валу редуктора.

Путем включения муфты 15 на валу редуктора приводится во вращение откидной ротор 12.

Включением подвижной шестерни 16 осуществляется передача вращения лебедке 7, которая снабжена фрикционной муфтой 6.

Лебедка служит для подъема и спуска вышки 9 и выполнения сугубо-подъемных операций. Лебедка талевым канатом 8, перекинутым через блок 10, связана с вертлюгом 11.

## ROTARY DRILLING UNIT

Model АВБ-Т

The model АВБ-Т Rotary Drilling unit is a self-propelled drilling outfit designed for drilling wells up to a depth of 100 metres.

The Drilling unit (Fig. 1) is mounted on a Type С-80 Tractor equipped with a КДМ-46 Diesel engine rated 80 h. p. The caterpillar mounting of the tractor increases the passability of the Drilling unit and allows its application in roadless regions.

The design and arrangement of the Drilling unit equipment ensure the possibility of preparing the outfit for drilling, carrying out the drilling, and dismantling the outfit within short periods.

### Kinematic Diagram of Drilling unit (Fig. 2)

All mechanisms of the Drilling unit are driven from the traction engine 1 of the tractor through the outfit gearbox 2 and the reduction gear 17 by means of a chain drive 18.

Rotation from the power take-off shaft 1 of the tractor is transmitted to the gearbox 2 with the help of a spline clutch and, from the gearbox, by means of chain 18, to the single-stage reduction gear 17 shaft.

From the reduction gear rotation is transferred to a slush pump 5 through clutch 3 mounted on the main shaft of the reduction gear.

By engaging the clutch 15 on the shaft of the reduction gear, rotation is imparted to a hinged rotary table 12.

Rotation of the draw works 7, which is equipped with a friction clutch 6, is transmitted by engaging the sliding pinion 16.

The draw works is used for raising and lowering the derrick 9 and, also, for carrying out hoisting and lowering operations. The draw works is connected with swivel 11 by means of cable 8 reeved over sheave 10.

# АВБ - Т

81 81 800

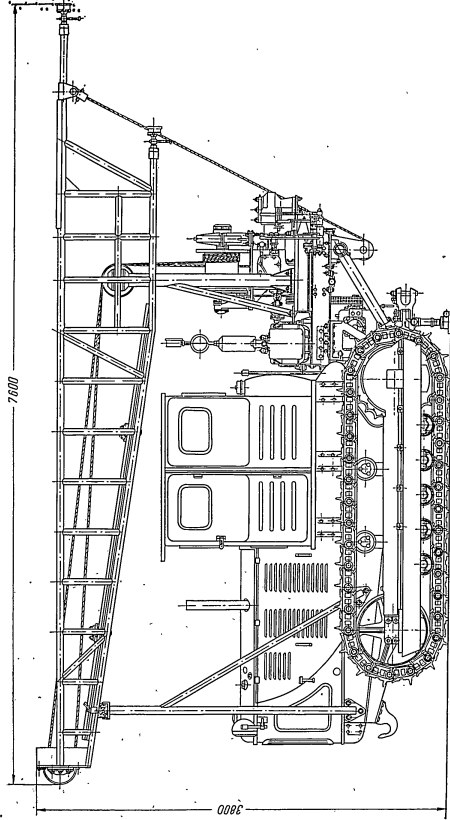


Fig. 1. Drilling unit Overall Dimensions

Рис. 1. Габаритные размеры агрегата

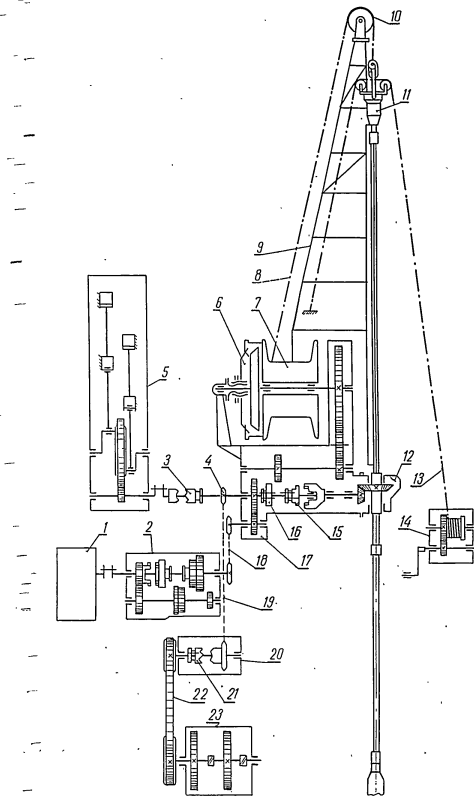


Fig. 2. Kinematic Diagram

Рис. 2. Кинематическая схема

АВБ - Т

АВБ - Т

Звездочка 4 связана цепью 19 с трансмиссией 20 привода глинозема 23; привод в свою очередь связан с глиноземалкой ременной передачей 22. Пуск глиноземалки в действие осуществляется включением муфты 21.

Ручной лебедкой 14 с помощью талевого каната 13 осуществляется принудительное давление инструмента на забой скважины через нажимное приспособление вертлюга 11.

Описание

Приводом для механизмов агрегата служит четырехцилиндровый дизель-мотор марки КДМ-46 трактора С-80, максимальная мощность которого составляет 93 л.с.

Коробка скоростей агрегата, соединенный с валом отбора мощности трактора с помощью шлицевой муфты, обеспечивает лебедке и ротору агрегата четыре различных скорости подъема груза и вращения инструмента.

Вышка агрегата трубная, решетчатой конструкции, опирается в транспортном положении на стойки, прикрепленные к раме трактора.

Спереди стойками вышка соединена шарнирно, что позволяет производить ее поворот и установку в вертикальное положение с помощью механической лебедки агрегата и системы роликов.

Вышка оснащена талевой системой.

Лебедка (Рис. 3) имеет вал 7 с паразитной шестерней 6, приводимой во вращение от редуктора агрегата, и вал 5 барабана.

Этот вал снабжен коническим тормозом 2 и конусной фрикционной муфтой 1, обеспечивающей плавность включения и выключения барабана; на валу также установлен барабан 3 и цилиндрическое колесо 4.

Управление фрикционной муфтой и тормозом осуществляется рычагами включения с поста буровика.

Ротор предназначен для вращения бурового инструмента и соединен с редуктором агрегата на шарнирах, что дает возможность поворачивать ротор и производить наращивание козынки буральными или обсадными трубами длиной до 6 метров.

Sprocket 4 is connected by chain 19 with the transmission 20 of the clay mixer 23 drive which, in its turn, is connected to the clay mixer by a belt transmission 22. The clay-mixer is set into motion by engaging clutch 21.

A hand wind 14 is designed to create by means of the cable 13 additional pressure of the drilling tool against the well bottom through a pressure device of the swivel 11.

Description

The Type КДМ-46 Diesel engine of the С-80 tractor, 93 h.p., maximum power output serves to drive all the mechanisms of the Drilling unit.

The Drilling unit gearbox, connected with the power take-off shaft of the tractor by means of a spline clutch, enables the Drilling unit draw works and rotary table to develop four speeds correspondingly when lifting loads or rotating the drilling tool.

The Drilling unit derrick, of tubular lattice construction, rests, when in transport position, on posts fastened to the tractor frame.

With the front posts the derrick has a hinge connection which enables its swinging and raising into vertical position with the help of the draw works and a system of sheaves.

The derrick is provided with a tackle block system.

The draw works (Fig. 3) has a shaft 7 with an idle gear 6 which is driven by the Drilling unit reduction gear, and drum shaft 5.

This latter shaft is provided with a hand brake 2, and a cone friction clutch 1 which serves to smoothly engage and disengage the drum. A drum 3 and a spur gear 4 are likewise mounted on the shaft.

The friction clutch and the brake are operated by control levers from the driller's position.

The rotary table designed for drilling tool rotation is connected with the Drilling unit reduction gear by hinge joints, which allows to swing the rotary table around and join the pipe string by adding drill and casing pipes up to 6 metres long.

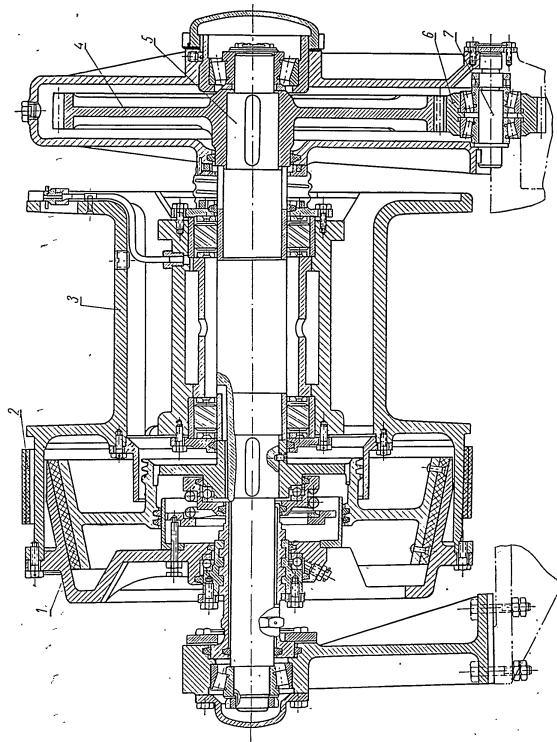


Fig. 3. Draw Works Section

Рис. 3. Части лебедки

А В Б - Т

А В Б - Т

Шпиндель ротора имеет шестигранное отверстие для пропуска буровой рабочей штанги. Центрирование шпинделя (Рис. 4) обеспечивается двумя подшипниками с конусными роликами, которые одновременно воспринимают все нагрузки, возникающие в процессе бурения.

The rotary table spindle has a hexagonal opening to pass for the drilling rod through. The spindle (Fig. 4) is centered by two taper roller bearings which, at the same time, take up all forces arising in course of drilling.

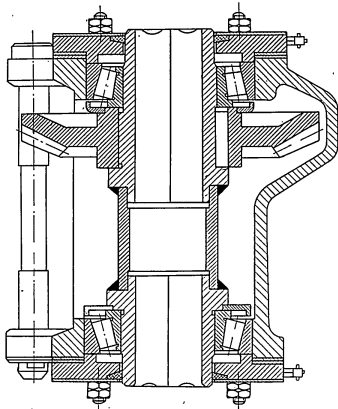


Рис. 4. Разрез ротора .

Fig. 4. Rotary Table Section

Буровой насос (Рис. 5) модели НГ-200/30 горизонтального типа поршневой, двухцилиндровый, двойного действия.

The model НГ-200/30 slush pump (Fig. 5) is of the horizontal, piston, duplex, double-action type.

Приводная часть насоса включает трансмиссионный 3 и коленчатый 5 валы, связанные между собой цилиндрической зубчатой передачей 4; эта часть насоса заключена в герметичную часть станины 6, образующую масляный картер.

The power end of the pump comprises the transmission shaft 3 and crankshaft 5 interconnected by a spur gearing 4; this end of the pump is housed in the hermetically enclosed section of the frame 6 forming an oil sump.

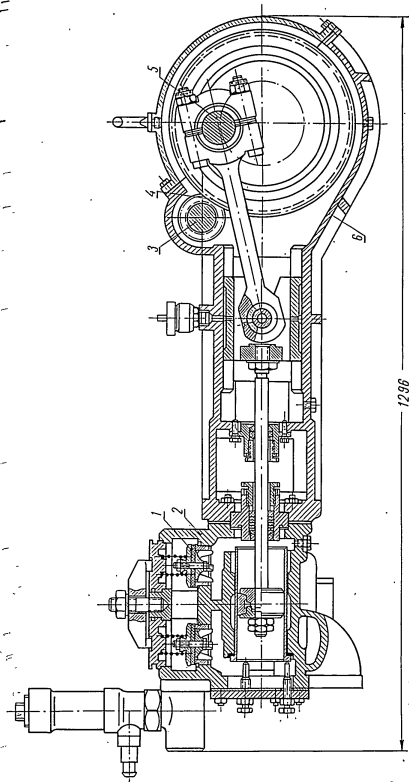


Рис. 5. Разрез бурового насоса

Fig. 5. Slush Pump Section

А В Б - Т

А В Б - Т

Гидравлически часть насоса состоит из чугунного двухцилиндрового блока 2 с отдельными всасывающими и общей нагнетательной камерами. Клапаны 1 — тарельчатого типа.

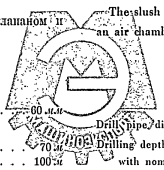
Насос снабжен предохранительным клапаном и воздушным колпаком.

**Основные данные**

Диаметр бурных труб . . . . .	60 мм
Глубина бурения:	
долотом с условным диаметром № 8 . . . . .	70 м
долотом с условным диаметром № 6 . . . . .	100 м
Приводной двигатель КДМ-46:	
мощность двигателя максимальная . . . . .	93 л.с.
число оборотов двигателя . . . . .	1000 об/мин
Буровой насос НР-200/30:	
производительность насоса в минуту . . . . .	200 л
число двойных ходов в минуту . . . . .	75
максимальное давление насоса . . . . .	30 атм
ход поршня . . . . .	150 мм
Лебедка:	
тяговое усилие каната, набегавшего на барабан лебедки . . . . .	1,5 т
диаметр бочек барабана . . . . .	300 мм
диаметр каната . . . . .	11-13 мм
Ротор:	
проходное отверстие ротора . . . . .	шестиугольное
размер шестиугольника . . . . .	76 мм
максимальное число оборотов шпинделя ротора . . . . .	270 об/мин
Вышка:	
высота вышки . . . . .	7,750 м
грузоподъемность вышки . . . . .	1,2 т
количество канатных роликов кронблока . . . . .	1 шт.
Вертулок:	
грузоподъемность вертулота . . . . .	1,25 т
диаметр проходного отверстия шпинделя вертулота . . . . .	22 мм
Емкость гидроменшани . . . . .	0,25 м <sup>3</sup>
Габаритные размеры агрегата:	
а) в транспортном положении:	
длина . . . . .	7,6 м
ширина . . . . .	2,45 м
высота . . . . .	3,8 м
б) в рабочем положении:	
длина . . . . .	5,2 м
ширина . . . . .	2,45 м
высота . . . . .	7,78 м
Вес агрегата (включая трактор) . . . . .	14,6 т

The fluid end of the pump is a cast-iron two-cylinder block 2 with separate suction and common discharge chambers. The valves 1 are of the disc type.

The slush pump is provided with a safety valve and an air chamber.



**Specifications**

Drill pipe diameter . . . . .	60 mm
Drilling depth:	
with nominal diameter No. 8 rock bit . . . . .	70 m
with nominal diameter No. 6 rock bit . . . . .	100 m
Type КДМ-46 driving engine:	
maximum engine power output . . . . .	93 h.p.
engine speed . . . . .	1,000 r.p.m.
Model НР-200/30 slush pump:	
pump capacity per minute . . . . .	200 litres
number of double strokes per minute . . . . .	75
maximum pump pressure . . . . .	30 atm
length of piston stroke . . . . .	150 mm
Draw Works:	
traction pull on cable running onto drum . . . . .	1.5 t
drum diameter . . . . .	300 mm
cable diameter . . . . .	11 to 13 mm
Rotary Table:	
table opening . . . . .	hexagonal
size of hexagon . . . . .	76 mm
maximum number of rotary table spindle revolutions . . . . .	270 per min
Derrick:	
derrick height . . . . .	7,750 mm
derrick load capacity . . . . .	1.2 t
number of cable sheaves in crown block . . . . .	1 piece
Swivels:	
swivel load capacity . . . . .	1.25 t
swivel stem passage hole diameter . . . . .	22 mm
Clay mixer capacity . . . . .	0.25 cu. m
Drilling Unit Overall Dimensions:	
a) in transport position:	
length . . . . .	7.6 m
width . . . . .	2.45 m
height . . . . .	3.8 m
b) in working position:	
length . . . . .	5.2 m
width . . . . .	2.46 m
height . . . . .	7.78 m
Drilling Unit Weight (tractor included) . . . . .	14.6 t

**Объем поставки**

**Volume of Delivery**

Кроме комплекта основных узлов, смонтированных на тракторе, с агрегатом поставляется:

Besides the main assemblies which are mounted on the tractor, the following items are supplied with the Drilling unit:

- |   |          |  |              |
|---|----------|--|--------------|
| 1. Бурная шестигранная штанга . . . . .   | 1 шт.    | 1. Drilling hexagonal rod . . . . .  | 1 piece      |
| 2. Крюк-девятка грузоподъемностью 1500 кг . . . . .                               | 2 шт.    | 2. Hook of 1500 kg load capacity . . . . .   | 2 pieces     |
| 3. Ключ цепной № 13 . . . . .   | 2 шт.    | 3. Chain tong No. 13 . . . . .   | 2 pieces     |
| 4. Ключи гаечные специальные . . . . .  | 5 шт.    | 4. Special nut wrench . . . . .  | 5 pieces     |
| 5. Шланги диаметром 19 мм, 38 мм и 3" по 1 шт. . . . .                            | 8 компл. | 5. Hoses dia. 19 mm, 38 mm and 3" . . . . .  | 1 piece each |
| 6. Хомуты для шлангов . . . . .   | 1 шт.    | 6. Hose clips . . . . .  | 8 sets       |
| 7. Приемная сетка диаметром 3" со штуцером . . . . .                              | 1 шт.    | 7. Intake screen, 3" dia., with sleeve . . . . .                                       | 1 piece      |
| 8. Тросы диаметром 6—8 мм и 11—13 мм с коушами и зажимами . . . . .               | 1 шт.    | 8. Wire ropes, dia. 6 to 8 mm and 11 to 13 mm, with rope thimbles and clamps . . . . . | 1 set        |
| 9. Манометр . . . . .   | 1 шт.    | 9. Pressure gauge . . . . .  | 1 piece      |
| 10. Инструмент и приспособления для бурных труб диаметром 60 мм:                  |          | 10. Tools and accessories for 60 mm diameter drill pipes:                              |              |
| а) переводник с вертулота на бурную штангу . . . . .                              | 2 шт.    | a) Swivel to drilling rod sub . . . . .  | 2 pieces     |
| б) переводник с бурной штанги на бурную трубу . . . . .                           | 2 шт.    | b) drilling rod to drill pipe sub . . . . .  | 2 pieces     |
| в) элеватор . . . . .   | 1 шт.    | c) elevator . . . . .  | 1 piece      |
| г) вилки подкладные . . . . .   | 2 шт.    | d) fork . . . . .  | 2 pieces     |
| д) хомут шарнирный . . . . .  | 1 шт.    | e) hinge collar . . . . .  | 1 piece      |
| е) штангодержатель . . . . .  | 1 шт.    | f) drilling rod holder . . . . .   | 1 piece      |
| ж) ключ шарнирный . . . . .   | 3 шт.    | g) hinge tong . . . . .  | 3 pieces     |
| з) вертулок . . . . .   | 1 шт.    | h) swivel . . . . .  | 1 piece      |
| и) переводник с бурной трубы на долота с условными диаметрами № 6 и № 8 . . . . . | по 1 шт. | i) drill pipe to rock bit sub with nominal diameters No. 6 and No. 8 . . . . .         | 1 piece each |
| к) ключ шарнирный для обсадных труб . . . . .                                     | 2 шт.    | j) casing pipe hinge wrench . . . . .  | 2 pieces     |
| л) комок ловильный для бурных труб, промысловый, правый . . . . .                 | 1 шт.    | k) bell socket, washing, right-threaded . . . . .                                      | 1 piece      |
| м) метчик левый для бурных труб, промысловый, правый . . . . .                    | 2 шт.    | m) recovery tap, washing, right-threaded . . . . .                                     | 2 pieces     |

The following spare parts are supplied additionally:

- |   |          |
|---|----------|
| для свистка:                                    |          |
| 1. адаптор . . . . .                            | 1 piece  |
| 2. lower washer . . . . .                       | 2 pieces |
| 3. upper washer . . . . .                       | 2 pieces |
| для слух насоса:                                |          |
| 1. бронзовые втулки . . . . .                   | 4 шт.    |
| 2. поршневые штифты . . . . .                   | 2 шт.    |
| 3. втулки цилиндрические . . . . .              | 2 шт.    |
| 4. навязки . . . . .                            | 8 шт.    |
| 5. пружины клапана . . . . .                    | 8 шт.    |
| 6. пружины предохранительного клапана . . . . . | 1 шт.    |
| 7. нажимные гайки . . . . .                     | 4 шт.    |
| 8. втулки . . . . .                             | 2 шт.    |
| 9. шайбы . . . . .                              | 4 шт.    |
| 10. седла клапана . . . . .                     | 4 шт.    |

А В Б - Т

А В Б - Т

ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ОБРАЩАЙТЕСЬ ПО АДРЕСУ:

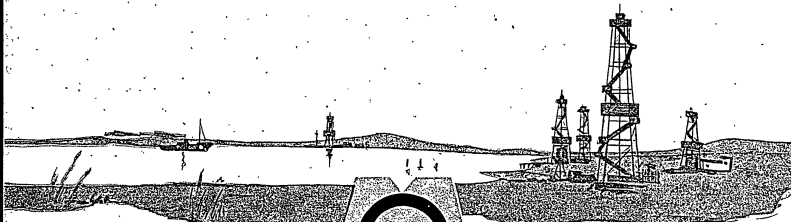
**В/О „МАШИНОЭКСПОРТ“**

Москва, Г-200  
Смоленская-Сенная пл., 32/34  
Адрес для телеграмм:  
**МОСКВА МАШИНОЭКСПОРТ**

PLEASE ADDRESS ALL ENQUIRIES  
IN CONNECTION  
WITH PURCHASING EQUIPMENT TO:

**V/O "MACHINOEXPORT"**

Smolenskaya-Sennaya Ploshchad, 32/34  
Moscow, G-200  
Cable address:  
**MACHINOEXPORT MOSCOW**



VSESOJUZNOJE OBYEDINENIJE  
**MACHINOEXPORT**  
USSR · MOSCOW

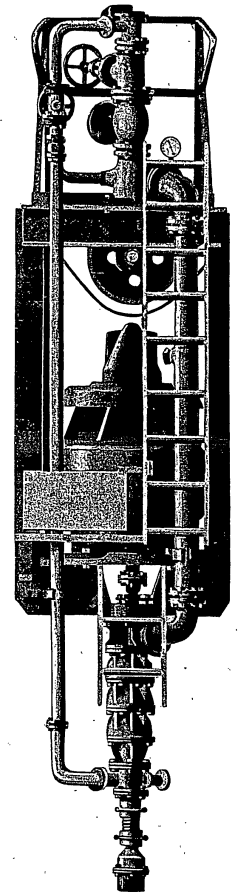
Внешторгиздат. Серия № 01588

# ПОДВЕСНЫЕ НАСОСЫ SINKING PUMPS



ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
**МАШИНОЭКСПОРТ**

080901/A  
205 15 13



RV 869-57  
Incl 2/10

## ПОДВЕСНЫЕ НАСОСЫ

Подвесные насосы применяются главным образом в угольной и горнорудной отраслях промышленности для откачки на дневную поверхность воды из забоя при проходке вертикальных стволов шахт.

В настоящем проспекте приведены технические данные подвесных насосов 5ПШ-11×27, ППН, ВП и НВК-1. Эти насосы предназначены для откачки шахтных и рудничных вод в объеме от 20 до 100 м³/час при напорах от 80 до 250 м вод. ст.

Привод подвесных насосов осуществляется электродвигателем с помощью соединительной муфты.

### 1. ПОДВЕСНОЙ НАСОС 5ПШ-11×27

Насос 5ПШ-11×27 предназначен для откачки нейтральных шахтных вод от 60 до 100 м³/час при напоре от 95 до 218 м вод. ст.

## SINKING PUMPS

The sinking pumps are used mainly in the coal and mining industries for pumping water out of the shaft to the surface in the course of sinking.

This catalogue presents specifications and technical data of the following sinking pumps models 5ПШ-11×27, ППН, ВП, НВК-1. These pumps are intended for pumping out shaft and mine waters at a rate of 20 to 100 cu.m/hr and a head of 80-250 m of water column.

The sinking pumps are driven by electric motors through couplings.

### I. SINKING PUMP MODEL 5ПШ-11×27

The pump model 5ПШ-11×27 is intended for pumping out neutral shaft waters with an efficiency of 60-100 cu.m/hr at a head of 95 up to 218 m of water column.

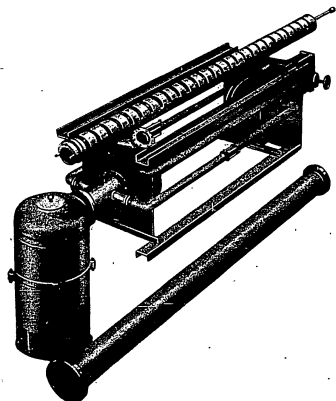


Рис. 1.  
Насос 5ПШ-11×27

Fig. 1.  
Pump model 5ПШ-11×27

Насос 5ПШ-11×27 является агрегатом, соединяющим в одно целое насосный узел, электродвигатель, всасывающее устройство, пусковую и паркетальную арматуру, площадку и лестницу, смонтированные в одной общей раме сварной конструкции.

Насосный узел агрегата представляет собой центробежный, секционный двенадцатиступенчатый насос. Корпуса секций насоса, являющиеся направляющими аппаратами, — чугуны, соединяются в один насосный узел агрегата

The 5ПШ-11×27 model pump is a plant combining in a whole the following units: pump proper, electric motor, suction arrangement, starting and pressure devices, platforms and ladders — mounted altogether on a common welded frame.

The pumping unit of the plant represents a centrifugal, sectional, twenty-seven stage pump. The housings of the pump sections are guiding arrangements made of cast iron and joined in one pumping unit by means of threads. The pumped liquid passes successively from one section into another, according to the diagram shown on Fig. 3.

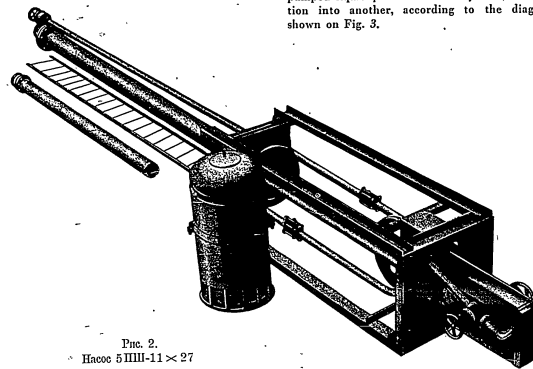


Рис. 2.  
Насос 5ПШ-11×27

Fig. 2.  
Pump model 5ПШ-11×27

с помощью резьбы. Перекачиваемый насосом жидкость последовательно поступает из одной секции в другую, согласно схеме, изображенной на рис. 3.

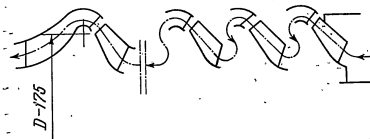


Рис. 3.  
Схема движения потока насоса 5ПШ-11×27

Fig. 3.  
Liquid flow diagram of pump model 5ПШ-11×27





У каждой секции насоса установлена резиновая втулка 2, служащая уплотнением и подшипником вала насоса. Смазка подшипника осуществляется перекачиваемой жидкостью. Вал насоса изготовлен из пержающей стали ЭЖ-3.

Рабочие колеса 3 насоса — бронзовые, открытые, закрепляются на валу конической втулкой 4. Насосный узел агрегата заключен в стальную защитную трубу 7. К нижнему фланцу трубы 7 с помощью переходного штуцера 9 присоединяется резиновый всасывающий фланец с приемным клапаном. Верхним фланцем 8 труба присоединяется к сварной подвесной раме. На раме 7 (см. рис. 5) смонтирована вся арматура, необходимая для регулирования режима работы насоса, а также обводная напорная труба 8 и трубы байпаса 11. В нижней части рамы устанавливается электродвигатель 10, который осуществляет привод насоса в действие.

Электродвигатель насоса 5ПШ-11×27 специального исполнения БАМВШ-115/4, мощностью 75 кВт, 1470 об/мин, вертикальный, защищенный от попадания сверху, с противосамоточной изоляцией. Изоляция обеспечивает работу электродвигателя в условиях предельной влажности воздуха.

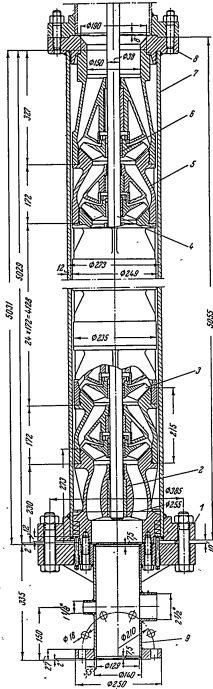


Рис. 4.  
Разрез насоса 5ПШ-11×27  
Fig. 4.  
Cross section of pump model 5ПШ-11×27

Each section of the pump houses a rubber bushing 2, which serves as a sealing, and a bearing of the pump shaft 4. Lubrication of the bearing is through the pumped liquid. The pump shaft is made of stainless steel grade ЭЖ-3.

The pump impellers 3, made of bronze, are of the open type and fastened on the shaft by means of a tapered holding bushing 6. The pumping unit of the plant is enclosed in a protecting steel pipe 7. A rubber suction hose with an inlet valve is connected to the lower flange of the pipe by means of an intermediate adapter 9. By its upper flange 8 the pipe is connected with a welded suspended frame. The frame 7 (see Fig. 5) mounts all the equipment and arrangements necessary to regulate the pumping process as well as the encircling pressure pipe 8 and the bypass pipes 11. The lower frame part bears the electric motor 10 which drives the pump.

The electric motor of the 5ПШ-11×27 pump is of a special design, model БАМВШ-115/4, 75 kW, 1470 r.p.m., vertical, drip protected on top, with moisture-proof insulation. The insulation insures electric motor operation by utmost air humidity conditions.

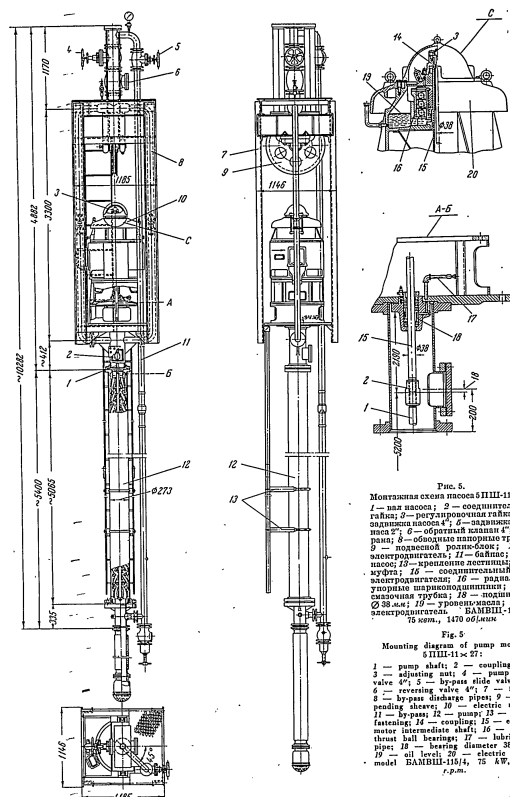


Рис. 5.  
Монтажная схема насоса 5ПШ-11×27:  
1 — вал насоса; 2 — соединительная втулка; 3 — соединительная гайка; 4 — регулировочная гайка; 5 — задвижка байпаса; 6 — задвижка байпаса; 7 — приемный клапан; 8 — обводная напорная труба; 9 — переходный штуцер; 10 — соединительная втулка; 11 — электродвигатель; 12 — балясы; 13 — муфта; 14 — соединительный вал электродвигателя; 15 — радиально-упорный шарикоподшипник; 16 — упорный шарикоподшипник; 17 — подшипник; 18 — все уровни; 19 — электродвигатель, модель БАМВШ-115/4, 75 кВт, 1470 об/мин.

Fig. 5.  
Mounting diagram of pump model 5ПШ-11×27:  
1 — pump shaft; 2 — coupling nut; 3 — adjusting nut; 4 — pump slide valve; 5 — bypass slide valve; 6 — receiving valve; 7 — frame; 8 — bypass discharge pipes; 9 — connecting sleeve; 10 — electric motor; 11 — ladder fastening; 12 — coupling; 13 — electric motor intermediate shaft; 14 — radial-thrust ball bearing; 15 — roller bearing; 16 — bearing diameter; 17 — all levels; 18 — electric motor model БАМВШ-115/4, 75 kW, 1470 r.p.m.

Вал электродвигателя 15 — пустотелый, имеет приспособление, предотвращающее возможность обратного вращения и развинчивания резьбового соединения вала насоса и соединительного вала.

Вал 1 насоса проходит через полый вал 15 электродвигателя и соединяется с ним с помощью муфты 14, насаженной на верхний конец вала насоса.

Регулирование осевых зазоров насоса осуществляется с помощью резьбы на верхнем конце соединительного вала, на который навинчивается регулировочная гайка 3.

Осевая сила и вес вращающихся деталей насоса и электродвигателя воспринимаются радиально-упорными подшипниками 16, расположенными в верхней части электродвигателя. Подшипники рассчитаны на нагрузку 5000 кг.

Вал вращается против часовой стрелки, если смотреть со стороны привода (сверху).

Смонтированный полностью, насос подвешивается на трос, перекинутый через блок, установленный в верхней части рамы. По мере необходимости насос может быть опущен или поднят на высоту, требуемую по условиям эксплуатации.

The electric motor shaft 15 is hollow, provided with a device preventing its rotation in reverse direction and unscrewing of the thread joint between the pump shaft and the intermediate shaft.

The pump shaft 1 passes through the electric motor hollow shaft 15 and is connected with it through a coupling 14 mounted on the pump upper shaft end.

The adjustment of the axial clearances of the pump is effected by means of a thread, made on the intermediate shaft upper end, on which an adjusting nut 3 is screwed.

The axial load and weight of the rotating parts of pump and electric motor are carried by radial-thrust (angular contact) bearings 16 arranged in the upper part of the electric motor. The bearings are designed to carry a load of 5000 kg.

The shaft rotates anticlockwise if viewing from above, from the side of the drive.

The pump, fully assembled, is suspended on a steel wire rope slipped over a sheave provided in the upper part of the frame. If required, the pump may be lowered or lifted to a height necessary for operation.

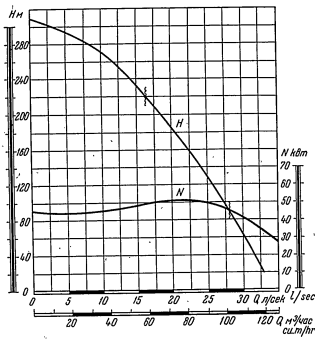


Рис. 6. Характеристики насоса 5ПШ-11x27. Date of pump model 5PШ-11x27

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ НАСОСА 5ПШ-11x27

Число ступеней	Подача (Q)		Полный напор (H), м	Число оборотов в мин (n)	Мощность (N), кВт		К. п. д. насоса, %	Диаметр рабочего вала (D), мм
	м³/час	л/сек			на валу насоса	электродвигателя (рекомендуемая)		
27	60	16,6	218	1450	50	74	68	175
	80	22,2	163		52	68		
	100	27,7	95		47	55		

Габаритные размеры и вес агрегата

- Длина x ширина x высота, мм . . . . . 1185 x 1146 x 10600
- Вес агрегата (включая раму весом 1650 кг и насос — 1544 кг) без электродвигателя, кг . . . . . 3660
- Марка электродвигателя . . . . . БАМВШ-115/4
- Диаметр входного патрубка, мм . . . . . 125
- Диаметр напорного патрубка, мм . . . . . 100

SPECIFICATIONS OF THE 5PШ-11x27 MODEL PUMP

Number of stages	Delivery (Q)		Full head (H) m	Speed r.p.m. (n)	Output (N) kW		Pump efficiency factor %	Impeller diameter (D) mm
	cu.m/hr	l/sec			on the pump shaft	of electric motor (recommended)		
27	60	16,6	218	1450	50	74	68	175
	80	22,2	163		52	68		
	100	27,7	95		47	55		

Overall sizes and weight of plant

- Length x width x height, mm . . . . . 1185 x 1146 x 10600
- Height of plant (including frame weighing 1650 kg and pump weighing 1544 kg) without electric motor, kg . . . . . 3660
- Electric motor type . . . . . БАМВШ-115/4
- Housing inlet pipe diameter, mm . . . . . 125
- Housing outlet pipe diameter, mm . . . . . 100



## II. ПОДВЕСНЫЕ НАСОСЫ ТИПА ППН

Насосы типа ППН предназначены для откачки нейтральных шахтных вод, главным образом, в угольной промышленности. Изготавливаются 2 модели насосов типа ППН: ППН-30 × 250 и ППН-50 × 250 для откачки воды, соответственно, 30 и 50 м³/час при напоре 250 м вод. ст. с температурой до 35° С.

Насосы типа ППН являются агрегатом, соединяющим в одно целое насосный узел, электродвигатель, арматуру, заливное устройство, площадки и лестницы, смонтированные в одной общей раме.

Подвесная рама 8 представляет собой сварную конструкцию, которая состоит из двух продольных швеллеров № 20, образующих каркас П-образной формы.

В нижней части рамы 8 имеется чугунная станина 19, к которой присоединены: снизу — насосный узел, сверху — электродвигатель и сопряженные с ним детали и принадлежности.

Насосный узел представляет собой центробежный многоступенчатый насос 4, описание и разрез которого приведены ниже.

Приводом насосов служат многоступенчатые короткозамкнутый электродвигатели 7 типа ДАМБШ-114/4, с внутренним обдувом, мощностью 45 квт, 1475 об/мин. Осевая сила и вес передающихся деталей насоса воспринимаются лентой электродвигателя.

Электродвигатель монтируется на верхнем фланце станины 19 подвесной рамы с помощью канатных болтов с гайками. В верхней части рамы установлено опорное колесо 10, на котором монтируется манометр 17, трехходовой кран 18, обратный клапан 11, клиновое задвижка 13 и заливное устройство, или байпас 16. Восстанавливающее устройство прикреплено к нижней корпусу секции 21. Восстанавливающее устройство предназначено для подвода воды из забоя ствола к рабочим органам насоса и состоит из шланга 2 и заключенного в чугунный корпус обратного тарельчатого клапана 22.

Нагнетательная арматура монтируется на опорном колесе 10, установленном на верхней части рамы. На нем в последовательном порядке крепятся: обратный клапан 11, клиновое задвижка 13 и тройник заливного устройства, или байпаса 16. На тройнике крепится нагнетательный трубопровод.

## II. SINKING PUMPS MODEL ППН

The ППН model pumps are intended for pumping out neutral shaft waters, basically in the coal industry. They are manufactured in two types, ППН-30 × 250 and ППН-50 × 250, to pump out water at a rate of 30 and 50 cu.m/hr correspondingly, at a head of 250 m of water column and a temperature of up to 35° C.

The ППН model pumps are plants combining in a whole the following units: pumping unit, electric motor, armature, priming device, platform and ladders, all of them mounted on one common frame.

The suspension frame 8 is a welded structure made up of two longitudinal channel beams No. 20 forming a П-shaped skeleton.

In the lower part of frame 8 there is a cast-iron frame 19 which bears, at its bottom, the pumping unit and, on top, the electric motor with all pertaining parts and accessories.

The pumping unit represents a centrifugal multi-stage pump 4 the description and cross-section of which are given below.

The pumps are driven by moisture-proof squirrel cage electric motors 7, of the ДАМБШ-114/4 type, with inside ventilation, 45 kW, 1475 r.p.m. The axial force and the weight of revolving parts of the pump are carried by the heel point of the electric motor.

The electric motor is mounted on the upper flange of the suspending frame casting 19 by means of bolts and nuts. The upper part of the frame bears a supporting bend 10 which mounts the following items: pressure gauge 17, three-way valve 18, reversing valve 11, wedge-type slide valve 13, and priming arrangement or by-pass 16. The suction arrangement is attached to the lower housing of section 21. The suction arrangement is intended for the delivery of water out of the mine face to the working parts of the pump and comprises hose 2 and reversing poppet valve 22 enclosed in a cast-iron housing.

The discharging arrangement is mounted on the supporting bend 10 installed on the upper part of the frame. This bend bears the following items mounted in the given succession: reversing valve 11, wedge-type sliding valve 13, and priming arrangement three-way piece or by-pass 16. The three-way piece bears the pressure discharging pipe-line.

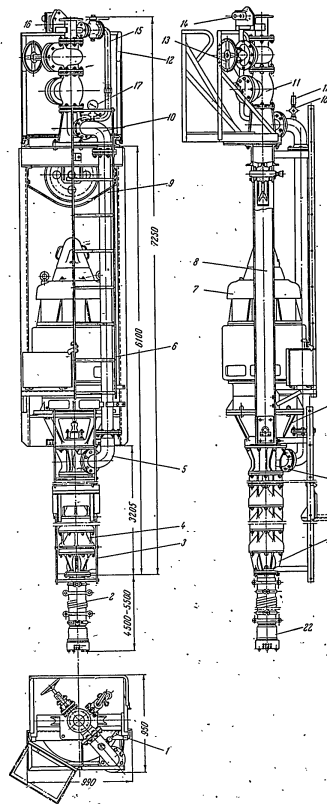


Рис. 7.  
Общий вид подвесного насоса ППН-30 × 250:

- 1 — кран пробковый опускающий; 2 — всасывающий шланг; 3 — нижняя лестница; 4 — насос; 5 — колесо опускное; 6 — лестница верхняя; 7 — электродвигатель; 8 — рама; 9 — обечайка опорная трубы; 10 — колесо верхнее опорное; 11 — обратный клапан; 12 — площадка; 13 — задвижка клиновидная; 14 — двухпозиционный пост управления КУВ-6012А „ход“ и „стой“; 15 — опора трубы заливного устройства; 16 — тройник заливного устройства, или байпаса; 17 — манометр; 18 — трехходовой кран; 19 — станина рамы; 20 — корпус нагнетательный; 21 — корпус насосный; 22 — пробковый тарельчатый клапан.

Fig. 7.  
General view of sinking pump model ППН-30 × 250

- 1 — plug-type cock, relieving; 2 — suction hose; 3 — lower ladder; 4 — pump; 5 — lower bend; 6 — upper ladder; 7 — electric motor; 8 — frame; 9 — by-pass pressure pipes; 10 — upper bend, supporting; 11 — reversing valve; 12 — platform; 13 — wedge-type slide valve; 14 — two-button control panel КУВ-6012А („stop“ and „go“); 15 — priming arrangement by-pass pipe; 16 — three-way piece of priming arrangement or by-pass; 17 — pressure gauge; 18 — three-way valve; 19 — frame casting; 20 — pressure housing; 21 — lower housing; 22 — inlet poppet valve.

Корпус обратного клапана — стальной для давления до 400 атм.

Регулирование подачи, а, следовательно, и напора осуществляется перекрытием живого сечения напорного трубопровода с помощью задвижки 13.

Заливное устройство — байпас — предназначено для заполнения рабочих органов водой из напорного трубопровода перед пуском насоса. Заливное устройство состоит из отводной трубы 15 и пробового крана 1. Байпас может быть использован как для регулирования подачи, так и для заполнения водой рабочих органов перед пуском насоса.

Площадки и лестницы предназначены для обслуживания насоса и вспомогательного оборудования во всех точках агрегата. С верхней выдвижной площадки 12 осуществляется регулирование режима работы насоса с помощью выдвижной или телескопической площадки, а также остановки и пуска насоса.

С площадки верхней лестницы 6 осуществляется регулирование подачи и напора путем подъема и опускания рабочих колес по отношению к конической поверхности направляющих аппаратов, т. е. путем уменьшения или увеличения зазора между кромкой лопаток колес и конической поверхностью направляющих аппаратов. Площадка нижней лестницы 3 предназначена для обслуживания узла сальникового уплотнения вала.

Обе площадки шарнирно прикреплены к лестницам и могут легко принимать рабочее или транспортное положение. Лестницы выполнены из двух продольных полозьев и поперечных трубчатых стержней — ступеней.

Верхняя лестница крепится к подвесной раме, нижняя — к станине рамы и цокольному узлу агрегата.

Управление электродвигателем насоса осуществляется с помощью двухкнопочного поста управления 14 и магнитного пускателя типа ПМВ-1355.

Магнитный пускатель устанавливается на поверхности и соединяется гибким кабелем с электродвигателем и кнопкой управления, находящимися в ствое насоса.

КОНСТРУКЦИЯ НАСОСОВ ТИПА ПНН

Насосный узел насосов ПНН-30 и ПНН-50 представляет собой центробежный многоотступчатый секционный полусоевый насос. На валу 20 насоса смонтированы открытые рабочие колеса 19 одностороннего входа.

The reversing valve body is made of steel designed for a pressure of up to 400 atm.

Control of delivery and, thus, of head is effected by closing the live cross-section of the discharge pipe-line by means of slide valve 13.

The priming arrangement — by-pass — is intended for filling working units with water out of the discharge pipe-line before starting the pump. The priming arrangement consists of a by-pass pipe 15 and a plug-type cock 1. The by-pass may be used both for controlling the delivery and for filling the working units with water prior to setting the pump into operation.

The platforms and ladders are intended for servicing the pump and the whole of auxiliary equipment in any point of the plant. The upper telescopic platform 12 is used when regulating the pumping process by means of the slide valve of the by-pass valves, as well as for stopping and re-starting of the pump.

The upper ladder 6 platform is used when regulating the delivery and the head by lifting or lowering the impellers with reference to the tapered surface of the guiding apparatus, i. e., by reducing or increasing the clearance between the impeller blade edges and the tapered surface of the guiding apparatus. The lower ladder 3 platform is intended for servicing the shaft sealing packing.

Both platforms are hinged to the ladders and can easily assume an operating or transport position. The ladders are made of two longitudinal flat bars and cross bars.

The upper ladder is attached to the suspended frame. The lower one — to the cast frame and to the pumping unit.

The electric motor of the pump is controlled by means of a two-button control panel 14 and a magnetic starter type ПМВ-1355.

The magnetic starter is installed on the surface and is connected through a flexible cable with the electric motor and the control buttons located in the shaft of the pump.

DESIGN OF PUMPS MODEL ПНН

The pumping unit of models ПНН-30 and ПНН-50 pumps represents a centrifugal multi-stage sectional half-axle pump. On the shaft 20 of the pump are mounted open, one-side entrance impellers 19.

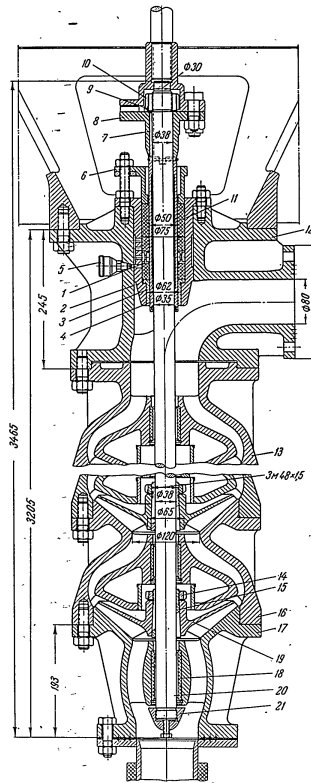


Рис. 8.  
Разрез насоса ПНН-30 x 250:  
1 — кольцо гидравлического уплотнения; 2 — корпус сальника; 3 — группировка; 4 — защитная втулка; 5 — масленка; 6 — крышка сальника; 7 — шпона предохранительная; 8 — муфта; 9 — шайба предохранительная; 10 — гайка муфты; 11 — набивка; 12 — корпус патентованный; 13 — корпус направляющего аппарата; 14 — гайка колеса; 15 — втулка подшипника; 16 — корпус направляющего аппарата; 17 — корпус направляющего аппарата; 18 — подшипник резиновый; 19 — рабочее колесо; 20 — вал; 21 — колпачок; детали 2, 12, 13, 16, 17 и 19 — чугуны; детали 1, 6, 7, 8, 9, 10, 15 и 21 — стальные; детали 4, 14 и 20 — из нержавеющей стали; деталь 3 — бронза; деталь 18 — резиновая; деталь 11 — из проволочной пеньки

Fig. 8.  
Cross section of pump model ПНН-30 x 250:  
1 — hydraulic sealing ring; 2 — sealing packing body; 3 — main bushing; 4 — protecting bushing; 5 — oiler; 6 — sealing packing cover; 7 — primatic key; 8 — coupling; 9 — protecting washers; 10 — coupling nut; 11 — stuffing; 12 — pressure housing; 13 — housing (guiding apparatus), upper; 14 — impeller nut; 15 — tapered bushing; 16 — housing (guiding apparatus), middle; 17 — housing (guiding apparatus), lower; 18 — rubber bearing; 19 — impeller; 20 — shaft; 21 — cap; parts 2, 12, 13, 16, 17 and 19 are made of cast iron; parts 1, 6, 7, 8, 9, 10, 15 and 21 are made of steel; part 3 is made of bronze; part 18 is made of rubber; part 11 is made of greased tow

Колеса закреплены на валу при помощи конических разрезных втулок 15, затягиваемых гайками 14.

Рабочие колеса размещаются в направляющих аппаратах 13 и 16, являющихся корпусами секций насоса. Корпуса секций соединены с помощью шпильки и гаек, образуя жесткую конструкцию насосного узла. В центральные recesses корпусов секций импортированы резиновые втулки 18, служащие подшипниками валов. Во избежание осевых смещений втулки крепятся в расточках корпусов секций насоса пружинными кольцами.

Смазка подшипников осуществляется перекачиваемой жидкостью; с этой целью резиновые втулки снабжены канавками.

Насосный узел верхней своей частью — нагнетательным корпусом 12 — крепится к стальной подвесной раме, а к его нижней части — нижнему направляющему аппарату 17 — крепится всасывающее устройство с приемным тарельчатым клапаном.

К нагнетательному корпусу (см. рис. 7) насосного узла крепится колесо 5 и обводная напорная труба 9. В верхней части напорного корпуса 12 (см. рис. 8) установлен корпус сальника 2 с набивкой 11 в виде колец пропитанного маслом и графитом льняного шнура. Крышка сальника 6 — разъемная и состоит из двух половин. Между валом и набивкой сальника установлена защитная втулка 4.

Вал насоса 20 соединен с промежуточным валом электродвигателя с помощью двух жестких кулачковых полушрифтов 7.

The impellers are secured on the shaft by means of tapered split bushings 15 tightened by nuts 14.

The impellers are placed in guiding apparatus 13 and 16 acting as the pump section housings. The section housings are joined together by means of studs and nuts, building thus a rigid structure of the pumping unit. The central recesses of the section housing accommodate rubber bushings 18 acting as shaft bearings. The bearings (rubber bushings) are secured in the pump section housing recesses by spring rings to avoid axial displacement.

The bearings are lubricated by the pumped liquid for which purpose the rubber bushings are provided with grooves.

The pumping unit is attached by its upper part — the pressure housing 12, to the suspended frame casting whereas to its lower portion — the lower guiding apparatus 17, a suction arrangement with the inlet poppet valve is attached.

A bend pipe 5 and the by-pass pressure pipe 9 are fastened to the pressure housing of the pump unit (see Fig. 7). The upper part of the pressure housing 12 (see Fig. 8) accommodates a sealing packing 2 body with stuffing 11 in form of rings made of tow cord soaked in oil and graphite. The sealing packing cover 6 of the split type consists of two halves. A protecting bushing 4 is placed between the shaft and the packing stuffing.

The pump shaft 20 is coupled with the intermediate shaft of the electric motor by means of two rigid jaw coupling halves 7.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ НАСОСА ППН-50 × 250

Модель насоса	ППН-50 × 250
Число ступеней	11
Поддача (Q), м <sup>3</sup> /час	50
м <sup>3</sup> /сек	13,8
Полный напор (H), м ст. ж-сти	250
Число оборотов в минуту (n)	1450
Мощность электродвигателя (N), кВт	75
Выходной диаметр рабочего колеса (D), мм	290
Вес агрегата, включая раму и электродвигатель, кг	3250
Марка электродвигателя	ДАМВШ-115/4
Габаритные размеры агрегата, мм 6940 × 990 × 950	
Диаметр входного патрубка, мм	130
Диаметр напорного патрубка, мм	100

SPECIFICATIONS OF THE PUMP MODEL ППН-50 × 250

Pump model	ППН-50 × 250
Number of stages	11
Delivery (Q), cum/hr	50
l/sec	13.8
Full head (H) m of liquid column	250
Speed, r.p.m. (n)	1450
Electric motor output (N), kW	75
Impeller discharge diameter (D), mm	290
Weight of plant, including frame and electric motor, kg	3250
Electric motor type	ДАМВШ-115/4
Overall sizes of plant, mm	6940 × 990 × 950
Housing inlet pipe diameter, mm	130
Housing discharge pipe diameter, mm	100

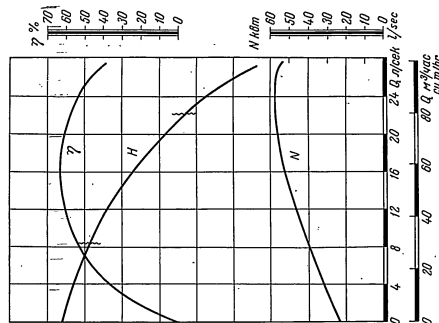


Fig. 10. Характеристики насоса ППН-50 × 250 при работе с холодной водой при температуре 20° C.

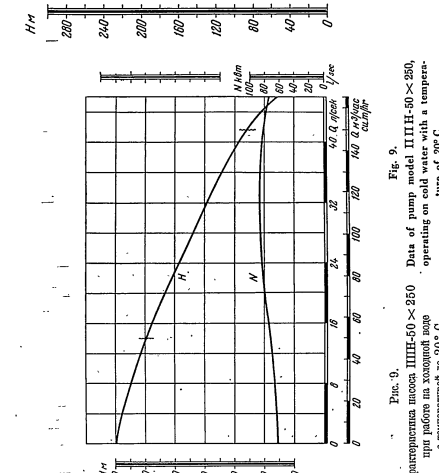


Fig. 9. Характеристики насоса ППН-50 × 250 при работе с холодной водой при температуре 20° C.

**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ НАСОСА ППН-30×250**

Модель насоса	ППН-30×250
Число ступеней	15
Поддача (Q)	30 м <sup>3</sup> /час
Полный напор (H), м ст. вод. ст.	8,3
Число оборотов в минуту (n)	1450
Мощность (N):	
на валу насоса, кВт	40
электродвигателя, кВт	45
К. п. д. (η):	
максимум, %	62,5
в рабочей точке (Q=30 м <sup>3</sup> /час), %	63
Диаметр рабочего колеса (D), мм	250
Вес агрегата, включая раму и электродвигатель, кг	3020
Марка электродвигателя	ДАМВШ-114/4
Габаритные размеры агрегата, мм 7250×990×960	
Диаметр входного патрубка, мм	90
Диаметр напорного патрубка, мм	80

**III. ПОДВЕСНЫЕ НАСОСЫ ТИПА ВН**

Насосы типа ВН представляют собой агрегат (см. рис. 11), состоящий из многоступенчатого центробежного секционного насоса 4 и электродвигателя 2, смонтированных в одной общей сварной раме 3.

Насосы типа ВН предназначены для откачки шахтных вод в объеме от 20 до 40 м<sup>3</sup>/час, при напоре от 10,4 до 186 м вод. ст. с температурой до 35° С.

Основные детали многоступенчатого насоса (см. рис. 12) — корпус 2 и крышки 3 секций насоса, а также рабочие колеса 4 и крышки насосов — входной 7 и напорной 8 — чугунные, вал 9 — стальной.

Опорный вал служит подшипник скользящего трения 6, размещенный во входной крышке 7, и два радиальных однорядных шарикоподшипника 1, размещенных в крышке 10 со стороны нагнетания.

Своевременно усилие насоса в основном уравновешивается гидравлически с помощью сверлейной 5 во лугачных рабочих колесах.

Привод насоса осуществляется закрытым, общими фланцами электродвигателя типа АО82-4, В-3 с помощью эластичной муфты 11.

Вал насосов типа ВН вращается по часовой стрелке, если смотреть на насос сверху, со стороны электродвигателя.

В верхней части рамы (см. рис. 11) находится ступень 1, к которому крепится подвешивающий стальной трос лебедки. С помощью лебедки и троса насос может подниматься и опускаться в стволе, в зависимости от уровня воды в шахте.

**SPECIFICATIONS OF THE PUMP MODEL ППН-30×250**

Pump model	ППН-30×250
Number of stages	15
Delivery (Q)	30 cu.m/hr
Full head (H), of liquid column, m	8.3
Speed, r.p.m. (n)	1450
Capacity (N):	
on pump shaft, kW	40
electric motor output, kW	45
Efficiency factor (η):	
maximum, per cent	62.5
by Q = 30 cu.m/hr, per cent	63
Impeller diameter (D), mm	250
Weight of plant, including frame and electric motor, kg	3020
Electric motor type	ДАМВШ-114/4
Overall sizes of plant, mm . . . . . 7250 × 990 × 960	
Housing inlet pipe diameter, mm	90
Housing discharge pipe diameter, mm	80

**III. SINKING PUMPS MODEL ВН**

The ВН model pumping plants (see Fig. 11) comprise a multi-stage centrifugal sectional pump 4 and an electric motor 2 mounted in a common welded frame 3.

The ВН model pumps are intended for pumping water out of shafts at a rate of 20 to 40 cu.m/hr, at a head within 10,4 and 186 m of water column, and a temperature of up to 35° C.

The main parts of the multi-stage pump (see Fig. 12), viz. housings 2 and covers 3 of the pump section, as well as impellers 4 and pump covers (inlet cover 7 and discharge cover 8) are made of cast iron, whereas the shaft 9 is made of steel.

The shaft is mounted in a friction type bearing 6, placed in the inlet cover 7, and in two radial single-row ball bearings 1 located in the bracket 10 at the discharge side.

Axial forces of the pump are to a great extent absorbed hydraulically by means of bores 5 in the impeller hubs.

The pump is driven by a flange-type ventilated electric motor model AO82-4, В-3, through elastic coupling 11.

The ВН model pump shafts rotate clockwise if viewing the pump from above, from the electric motor side.

The upper part of the frame (see Fig. 11) bears a thimble 1 to which the suspending-steel wire rope of a wind is attached. By means of the wind and the steel wire rope the pump may be raised and lowered in the shaft, depending on the water level in the mine.

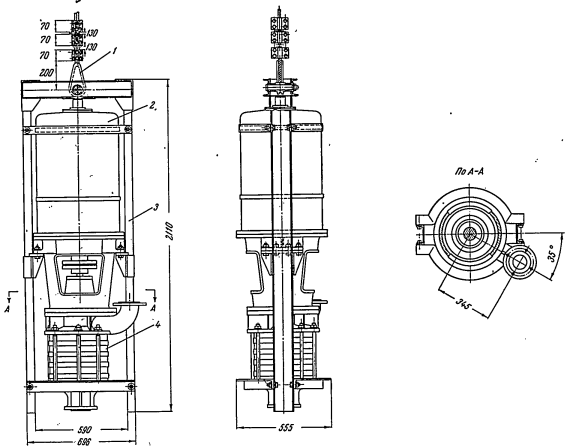


Рис. 11. Общий вид насоса типа ВН с электродвигателем. Fig. 11. General view of pump model ВН with electric motor.

**ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ НАСОСОВ ВН**

Модель насоса	Число ступеней	Поддача (Q)		Полный напор (H) м	Число оборотов в мин (n)	Мощность электродвигателя (N), кВт	Диаметр рабочего колеса (D), мм
		м <sup>3</sup> /час	л/сек				
5 ВН	5	20	5,6	142	1450	40	258
		30	8,3	128			
		40	11,1	104			
7 ВН	7	20	5,6	186	1450	40	258
		30	8,3	158			
		40	11,1	108			

Общий вес агрегата (включая раму и электродвигатель), кг:  
 5 ВН . . . . . 1000  
 7 ВН . . . . . 1050  
 Марка электродвигателя . . . . . АО82-4, В-3  
 Габаритные размеры агрегата:  
 длина × ширина × высота, мм . . . . . 698 × 555 × 2110  
 Диаметр входного патрубка, мм . . . . . 80  
 Диаметр напорных патрубков, мм . . . . . 80

**SPECIFICATIONS OF THE BH MODEL PUMP**

Pump model	Number of stages	Delivery (Q)		Full head (H) m	Speed r.p.m. (n)	Electric motor output (N) kW	Impeller diameter (D) mm
		cu.m/hr	l/sec				
5 BH	5	20	5,6	142	1450	40	258
		30	8,3	128			
		40	11,1	104			
7 BH	7	20	5,6	186	1450	40	258
		30	8,3	158			
		40	11,1	108			

Total weight of the plant including frame and electric motor, kg  
 5 BH ..... 1000  
 7 BH ..... 1050  
 Electric motor type ..... А082-4, В-3  
 Overall sizes of plant:  
 length × width × height, mm ..... 696 × 555 × 2110  
 Housing inlet pipe diameter, mm ..... 80  
 Housing discharge pipe diameter, mm ..... 80

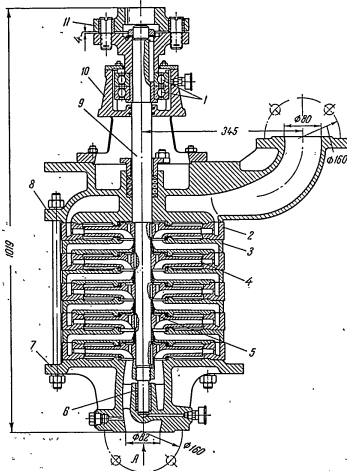


Fig. 12. Pump model BH

Fig. 12. Cross section of pump model BH.

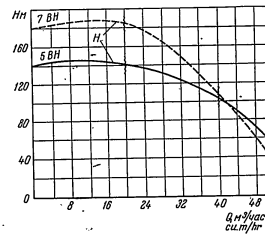


Fig. 13. Characteristics of pumps model BH at 1450 r.p.m.  
 Data of pumps model BH at 1450 r.p.m.

Fig. 14. General view of acid sinking pump model HBK-1:  
 1 — pump; 2 — frame; 3 — elastic coupling; 4 — support; 5 — by-pass pressure pipe; 6 — electric motor; 7 — sheave; 8 — supporting bend; 9 — slide valve; 10 — reversing valve; 11 — pressure pipe-line; 12 — suction pipe-line; 13 — inlet valve; 14 — inlet valve net.

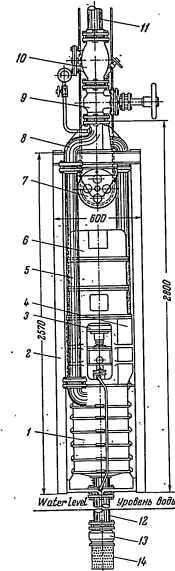


Fig. 14. General view of acid sinking pump model HBK-1:  
 1 — pump; 2 — frame; 3 — elastic coupling; 4 — support; 5 — by-pass pressure pipe; 6 — electric motor; 7 — sheave; 8 — supporting bend; 9 — slide valve; 10 — reversing valve; 11 — pressure pipe-line; 12 — suction pipe-line; 13 — inlet valve; 14 — inlet valve net.

**IV. КИСЛОТНЫЙ  
ПОДВЕСНОЙ НАСОС НБК-1**

Насос НБК-1 представляет собой агрегат, состоящий из шестиступенчатого секционного насоса и электродвигателя, смонтированных в одной общей сварной раме. Насос предназначен для откачки кислотных рудничных вод и пресной воды в объеме 35 м<sup>3</sup>/час при напоре 80 м вод. ст. с температурой до 35° С. Насосы типа НБК-1 применяются при проходке и углублении шахт в угольной и других отраслях горнорудной промышленности.

Насосный узел агрегата НБК-1 состоит из отдельных секций 6, размещенных на валу 1 между входной и напорной крышками 3 и 9 и стянутых шпильками 8, проходящими через отверстия во фланцах крышек.

Основные детали насосного узла — корпуса секций 6, рабочие колеса 4, направляющие аппараты 7 и крышки 3 и 9 насоса для кислотных вод изготавливаются из нержавеющей стали, для пресной воды — из чугуна или литейного железа. Вал 1 насоса изготавливается из нержавеющей стали.

Опорами вала служат подшипники скольжения трения 5 и 11 и два шарикоподшипника со стороны нагнетания: радиальный однорядный и однорядный радиально-упорный 2.

Осевые силы в основном уравновешены гидравлически, с помощью сверлений 10 во втулках рабочих колес.

Оставшаяся неуравновешенная часть осевых сил и вес вращающихся деталей воспринимаются радиально-упорным шарикоподшипником 2. Смазка шарикоподшипников — густая; подшипники скольжения трения смазываются перекачиваемой жидкостью (водой).

Привод насосов НБК-1 осуществляется закрытым обдуваемым электродвигателем типа АО63-4, В-3.

**IV. SINKING ACID PUMP  
MODEL НБК-1**

The НБК-1 model pumping plant comprises a 6-stage sectional pump and an electric motor mounted in a common welded frame. The plant is intended for pumping acidiferous mine water and sweet water in a volume of 35 cu.m/hr at a head of 80 m of water column with a temperature of up to 35° C. The НБК-1 model pumps are used in shaft sinking and drifting in the coal and other mining industries.

The pumping unit of the НБК-1 plant consists of separate sections 6 placed on the shaft 1 between the inlet and discharge covers 3 and 9 and joined together by studs 8 passed through holes in the cover flanges.

The main parts of the pumping unit, viz. section housings 6, impellers 4, guiding apparatus 7 and covers 3 and 9 are made of stainless steel for plants working on water containing acid. For sweet water pumps these parts are made of cast iron. The pump shaft 1 is made of stainless steel.

The shaft is mounted in friction type bearings 5 and 11 and, on the pressure side, in two ball bearings — a radial single-row and a radial-thrust single-row 2.

The axial forces are to a great extent balanced hydraulically by means of holes 10 in the impellers hubs.

The non-balanced portion of axial forces and the weight of rotating parts are absorbed by the radial-thrust (angular contact) ball bearings 2. The ball bearings are lubricated with consistent lubricants. The friction type bearings are lubricated by the pump liquid (water).

The model НБК-1 pumps are driven by a closed ventilated electric motor type АО63-4, В-3.

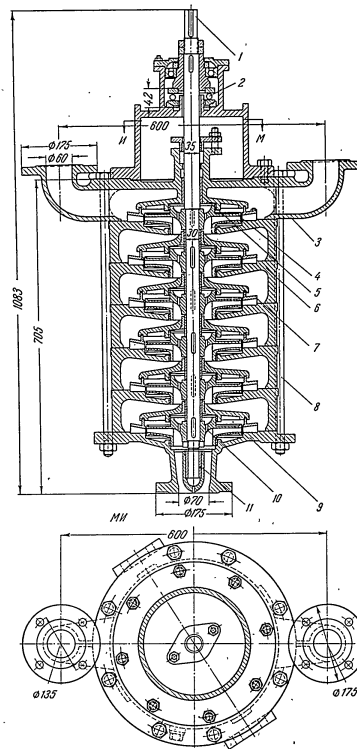


Рис. 15. Насос насоса НБК-1

Fig. 15. Cross section of pump model НБК-1.



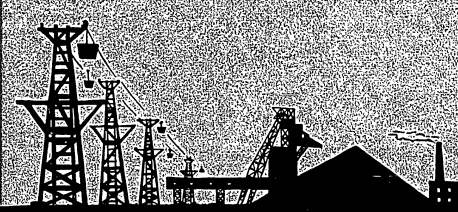


**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАСОСА НБК-1**

Модель насоса	НБК-1
Число ступеней	6
Подъем (Q), м	35
Полный напор (H), м ст. воды	9,7
Число оборотов в минуту (n)	1450
Мощность электродвигателя (N), кВт	14
КПД (%)	54
Диаметр рабочего колеса (D), мм	225
Вес агрегата, включая электродвигатель	830
Вес агрегата без электродвигателя	645
Марка электродвигателя	АОСЗ-1 В-3
<b>Габаритные размеры агрегата:</b>	
длина × ширина × высота, мм	775 × 600 × 2800
Диаметр входного патрубка, мм	70
Диаметр выходного патрубка, мм	60

**SPECIFICATIONS OF THE НБК-1 MODEL PUMP**

Pump model	НБК-1
Number of stages	6
Delivery (Q), m	35
Full head (H) of liquid column, m	9,7
Speed, r.p.m. (n)	1450
Electric motor output (N), kW	14
Efficiency (%)	54
Impeller diameter (D), mm	225
Weight of plant, including electric motor, kg	830
Weight of plant, without electric motor, kg	645
Electric motor type	АОСЗ-1 В-3
<b>Overall size of plant:</b>	
length × width × height, mm	775 × 600 × 2800
Housing inlet pipe diameter, mm	70
Housing discharge pipe diameter, mm	60



ТЕЛЕГРАФНЫЙ АДРЕС:  
**МОСКВА**  
**МАШИНОЭКСПОРТ**  
 CABLE ADDRESS  
**MACHINOEXPORT MOSCOW**

МИНИСТЕРСТВО ЭЛЕКТРОПРОМЫШЛЕННОСТИ СЮЗА ССР

# АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ



МОДИФИКАЦИИ

Р. В. С. С. С.  
 1971/11/15

1132

## ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

В настоящее время заводами МЭП осваиваются электрические модификации электродвигателей единой серии.

Приведенные в этом выпуске Каталога энергетические показатели (к. п. д. и cos φ) и пусковые характеристики модификаций единой серии электродвигателей при их освоении могут несколько измениться. Могут также измениться мощности отдельных типов многоскоростных электродвигателей.

Установочные и габаритные размеры, вес, а также номинальные мощности модификаций электродвигателей (кроме многоскоростных электродвигателей) изменения не подлежат.

Если в характеристики электродвигателей будут внесены изменения, то к данному выпуску Каталога будет издана и разослана подписчикам поправка с указанием изменений.

1132

## АСИНХРОННЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ТРЕХФАЗНОГО ТОКА ЕДИНОЙ СЕРИИ

АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, АВ и МНОГОСКОРОСТНЫЕ  
(МОДИФИКАЦИИ)

от 0,6 до 100 кВт

## I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Единая серия асинхронных электродвигателей состоит из семи габаритов (с третьего по девятый) по размерам наружного диаметра сердечника статора. Единая серия имеет основное исполнение (электродвигатели общего применения с короткозамкнутым ротором и нормальными электрическими характеристиками) и модификации (электродвигатели с короткозамкнутым ротором и специальными характеристиками, электродвигатели с фазовым ротором и встраиваемые электродвигатели).

В данном выпуске помещены технические данные модификаций электродвигателей единой серии.

На базе максимального использования узлов и деталей электродвигателей единой серии общего применения (Л и АО) изготавливаются следующие электрические модификации электродвигателей:

- электродвигатели с короткозамкнутым ротором с повышенным пусковым моментом;
- электродвигатели с короткозамкнутым ротором с повышенным скольжением;
- электродвигатели с короткозамкнутым ротором многоскоростные;
- электродвигатели с короткозамкнутым ротором для текстильной промышленности;
- электродвигатели с фазовым ротором;
- электродвигатели во встраиваемом исполнении.

## ИСПОЛНЕНИЯ ПО СПОСОБУ ЗАЩИТЫ

Модификации электродвигателей единой серии по способу защиты исполняются закрытыми (6, 7, 8 и 9 габаритов) и открытыми обдуваемыми (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 габаритов).

Защищенные электродвигатели предохранены от случайного прикосновения к вращающимся и токоведущим частям, а также от попадания внутрь машины посторонних предметов и капель воды, падающих под углом 45° к вертикали.

Закрытые обдуваемые электродвигатели полностью предохранены от попадания внутрь машины пыли.

## ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА

Электродвигатели общего применения в защищенном исполнении обозначаются буквой А, а в открытом обдуваемом исполнении — АО.

При обозначении типов модификаций электродвигателей к буквенному обозначению (принятому для двигателей общего применения) прибавляется:

для электродвигателей с повышенным пусковым моментом буква П, например АОП 62-4;

для электродвигателей с повышенным скольжением буква С, например АС 61-4;

для электродвигателей для текстильной промышленности буква Т, например АОТ 52-6;

для электродвигателей с фазовым ротором и контактными кольцами буква Р, например АК 61-4;

для электродвигателей во встраиваемом исполнении буква В, например АВ 42-4.

Цифровые обозначения после букв соответствуют обозначениям, принятым для двигателей общего применения, а именно: первая цифра обозначает наружный диаметр сердечника статора (габарит), вторая цифра — порядковую длину сердечника, цифра после тире — число полюсов.

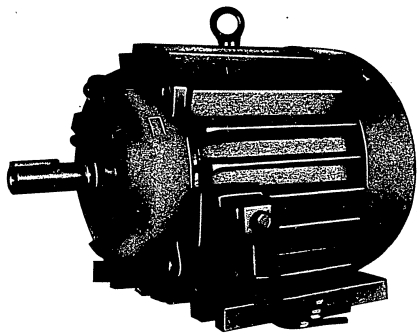


Рис. 1. Электродвигатель ЛОТ четвертого габарита формы исполнения Щ2.

При обозначении типов многоскоростных электродвигателей дополнительные буквы не применяются, а скорости вращения указываются числами полюсов ступенной, разделенных косой чертой. Например, ЛО 72-8/6/4 означает электродвигатель единой серии, закрытый обдуваемый, в чугу-

ной оболочке, седьмого габарита, второй длины, с переключением на 8, 6 и 4 полюса, что соответствует при частоте 50 гц синхронным скоростям вращения 750, 1000 и 1500 об/мин.

Охват единой серии модификациями по габаритам и защите показан в табл. 1.

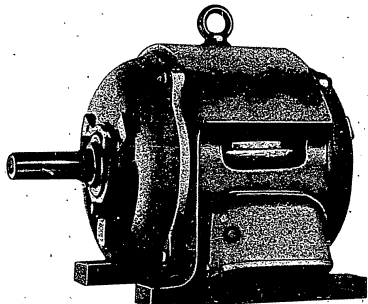


Рис. 2. Электродвигатель ЛС шестого габарита формы исполнения Щ2.

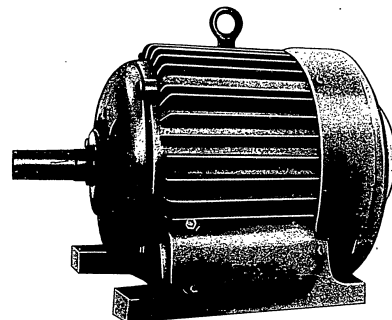


Рис. 3. Электродвигатель ЛОП седьмого габарита формы исполнения Щ2.

ИСПОЛНЕНИЕ ПО СПОСОБУ МОНТАЖА

По способу монтажа модификации электродвигателей единой серии исполняются:

- а) горизонтальными со станиной на лапах (форма исполнения Щ2);
- б) горизонтальными со станиной на лапах и фланцем на щите (форма исполнения Щ2/Ф2);

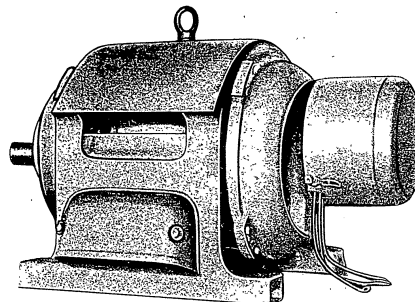


Рис. 4. Электродвигатель ЛК восьмого габарита формы исполнения Щ2.

в) горизонтальными со станиной без лап и фланцем на щите (форма исполнения Ф2);  
 г) вертикальными со станиной без лап и фланцем на щите (форма исполнения В3).

Обозначения форм исполнения указаны по ГОСТ 2479—44.

Закрытые обдуваемые электродвигатели 3, 4 и 5 габаритов в чугунной оболочке формы исполнения ЦЦ2 допускают крепление к потолку и к вертикальной стене (концом вала вверх или вниз). Эти же электродвигатели формы исполнения Ф2 и ЦЦ2/Ф2 допускают вертикальную установку концом вала вверх или вниз.

В целях соответствующего размещения крышки коробки выводов, а также отверстия для стока конденсированной влаги при заказе электродвигателей ЛО 3, 4 и 5 габаритов необходимо оговаривать их вертикальную установку.

Вертикальные электродвигатели 6, 7, 8 и 9 габаритов (форма исполнения В3) могут устанавливаться только концом вала вниз.

Подшипники электродвигателей для вертикальной установки рассчитаны только на вес ротора с муфтой и не допускают добавочной осевой нагрузки.

Способ монтажа модификаций электродвигателей по исполнению, габаритам и по роду защиты приведен в табл. 2 (соответствует ГОСТ 2479—44).

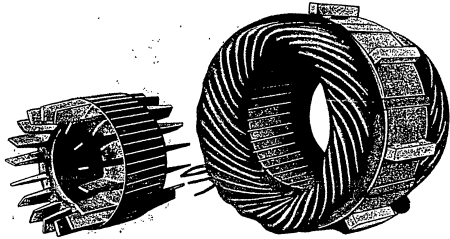


Рис. 5. Статор и ротор электродвигателя АВ шестого габарита во встраиваемом исполнении.

МОДИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ЕДИНОЙ СЕРИИ

Таблица 1

Габарит электро-двигателей	С короткозамкнутым ротором					С фазовым ротором
	с повышенным пусковым моментом	с повышенным скольжением	много-скоростные	для тек-стильной промышленности	встраи-ваемые	
3	—	АОС	АО	—	—	—
4	АОП	АОС	АО	АОТ	АВ	—
5	АОП	АОС	АО	АОТ	АВ	АК
6	АП, АОП	АС, АОС	А, АО	АОТ	АВ	АК
7	АП, АОП	АС, АОС	А, АО	АОТ	АВ	АК
8	АП, АОП	АС, АОС	А, АО	—	АВ	АК
9	АП, АОП	АС, АОС	А, АО	—	—	АК

Таблица 2  
 СПОСОБ МОНТАЖА МОДИФИКАЦИЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ЛП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК И МНОГОСКОРОСТНЫХ (А и АО)

Габарит электро-двигате-лей	Дополнительные применения основных исполнений по роду монтажа								
	ЛП	АОП	АС	АОС	АОТ	АК	ЦЦ2/Ф2	ЦЦ2	Ф2
3	АОС, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОС, АО	АОС, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОС, АО	АОС, АО	АОС, АО	АОС, АО
4	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО
5	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО	АОП, АОС, АОТ, АО
6	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО
7	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО
8	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО
9	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО	АП, АОП, АС, АОС, АОТ, АК, А, АО

Модификации электродвигателей единой серии изготавливаются только в чугунной оболочке.

Установочные размеры и вес модифицированных электродвигателей (кроме встраиваемых и электродвигателей с фазовым ротором) ничем не отличаются от установочных размеров и веса двигателей общего применения соответствующего габарита и длины сердечника.

Например, электродвигатель с повышенным скольжением АС 61-4 имеет установочные размеры и вес, совпадающие с размерами и весом электродвигателя А 61-4. Электродвигатели с короткозамкнутым ротором рассчитаны для пуска непосредственно от полного напряжения сети.

Номера подшипников качения, размеры шкивов и слезок модифицированных электродвигателей соответствуют данным аналогичных габаритов электродвигателей общего применения (выпуск Каталога 1131).

Приведенные в выпуске Каталога 1131 указания об изготовлении электродвигателей с двумя свободными концами вала (за исключением электродвигателей с фазовым ротором АК, которые с двумя свободными концами вала не изготавливаются), а также о расположении коробки выводов полностью относятся и к модификациям электродвигателей настоящего Каталога.

Указанный в таблицах технических данных вес электродвигателей соответствует форме исполнения Ш2.

**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АП И АОП С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ**

Электродвигатели АП и АОП с повышенным пусковым моментом охватывают 4, 5, 6, 7, 8 и 9 габариты единой серии. Они предназначены для привода механизмов, отличающихся большой инерционной и статической нагрузкой в момент пуска и более или менее стабильной нагрузкой при полной скорости вращения двигателя, как-то: компрессоров, плунжерных насосов, конвейеров, механических колосниковых решеток, шлифовальных станков, молотковых мельниц, пробилок, ленточных пил, поворотных кругов, глиномялок, шнеков, а также некоторых видов металлообрабатывающих станков и небольших подъемно-транспортных механизмов.

Электродвигатели с повышенным пусковым моментом 4 и 5 габаритов исполняются только в чугунной оболочке, в закрытом обдуваемом исполнении (АОП). Электро-

двигатели 6, 7, 8 и 9 габаритов исполняются в защищенном (АП) и в закрытом обдуваемом (АОП) исполнениях.

Шкала мощностей электродвигателей АП и АОП ничем не отличается от твердой шкалы мощностей электродвигателей общего применения А и АО.

Таблица 3  
ДИАПАЗОН МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АП и АОП

Скорость вращения, об/мин (синхр.)	Диапазон мощностей, кВт	
	АП	АОП
1500	10-100	1,7-100
1000	7-75	1,0-75
750	4,5-55	4,5-55

Электродвигатели АП и АОП всех габаритов изготавливаются для работы от сети напряжением 220/380 и 500 в. Электродвигатели 4 и 5 габаритов изготавливаются, кроме того, на напряжение 127/220 в.

**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АС И АОС С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ**

Электродвигатели АС и АОС с повышенным скольжением охватывают 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 габариты единой серии.

- Они предназначены:
- для привода механизмов, в том числе металлообрабатывающих станков, характеризующихся наличием относительно больших маховых масс и неравномерным "ударным" характером графика нагрузки (молотов, ножиц, прессов, штамповочных станков, кузнечно-ковочных машин и т. п.), а также для приводов с "пульсирующим" характером нагрузки (поршневых компрессоров малой мощности и т. п.);
  - для привода механизмов с большой частотой пусков и реверсов, в целях уменьшения пусковых потерь и облегчения теплового режима двигателей;
  - для привода механизмов, у которых требуется максимальное сокращение продолжительности пуска или реверса или повышение устойчивости работы электродвигателя при толчках нагрузки и колебаниях напряжения;
  - для привода небольших лебедок, подъемно-транспортных механизмов и т. п.

**МНОГОСКОРОСТНЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ А и АО**

Многоскоростные электродвигатели 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 габариты единой серии.

Они предназначены для привода механизмов, требующих ступенчатой регулировки скорости, как-то: металлообрабатывающих станков, некоторых видов лебедок и т. п.

Многоскоростные электродвигатели 3, 4 и 5 габаритов исполняются в чугунной оболочке и только в закрытом обдуваемом исполнении (АО). Электродвигатели 6, 7, 8 и 9 габаритов исполняются и в защищенном (А) и в закрытом обдуваемом (АО) исполнениях.

Многоскоростные электродвигатели исполняются на две, три и четыре скорости вращения.

Схемы включения многоскоростных электродвигателей приведены на рис. 6-12.

Двигатели на 6/4 полюсов имеют два исполнения: с постоянным вращающим моментом и с постоянной мощностью. Остальные многоскоростные двигатели имеют мощность (а соответственно и вращающий момент), установленную либо из условий допустимого превышения температуры обмотки статора, либо из условий благоприятных пусковых характеристик.

Многоскоростные двигатели изготавливаются для работы от сети напряжением 220, 380 и 500 в.

Установочные и габаритные размеры многоскоростных электродвигателей совпадают с размерами односкоростных двигателей на 1500 об/мин. того же исполнения по защите. Например, размеры двигателя АО-72-8/6/4 совпадают с размерами А-72-4.

Таблица 4  
ДИАПАЗОН МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АС и АОС

Скорость вращения, об/мин (синхр.)	Диапазон мощностей, кВт	
	АС	АОС
3000	—	0,6-7
1500	10-100	0,6-100
1000	7-75	1,0-75
750	4,5-55	4,5-55

Электродвигатели с повышенным скольжением 3, 4 и 5 габаритов изготавливаются только в чугунной оболочке, в закрытом обдуваемом исполнении (АОС).

Электродвигатели 6, 7, 8 и 9 габаритов изготавливаются и в защищенном (АС) и в закрытом обдуваемом (АОС) исполнениях.

Шкала мощностей электродвигателей с повышенным скольжением ничем не отличается от твердой шкалы мощностей двигателей А и АО общего применения. Эти мощности не являются длительными и каждой из них соответствует определенный процент ПВ, допустимый для электродвигателя по нагреву. Указанные в таблицах технических данных номинальные значения токов, моментов, к. п. д. и  $\cos \varphi$  относятся к твердой шкале мощностей.

В таблицах технических данных для каждого типоразмера электродвигателей приведены, кроме того, значения мощностей, допустимые из условий нагрева при различных значениях ПВ, в том числе и при длительном режиме (100% ПВ). Процент скольжения и отношение начального и максимального моментов к номинальному могут быть определены для значений мощности, соответствующих каждому проценту ПВ, исходя из того, что процент скольжения меняется пропорционально, а отношение моментов обратно пропорционально изменению мощности.

При уменьшении мощности двигателей к. п. д. их возрастает, а  $\cos \varphi$  падает. Однако при этом произведение указанных величин остается почти постоянным. Таким образом, значение номинального тока меняется пропорционально изменению мощности, а отношение пускового тока к номинальному обратно пропорционально ее изменению.

Электродвигатели АС и АОС всех габаритов изготавливаются для работы от сети напряжением 220/380 и 500 в.

ДИАПАЗОН МОЩНОСТЕЙ МНОГОСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ А И АО

Число полюсов*	А						АО						Схема соединения обмоток	Примечания		
	Диапазон мощностей (кВт) при 2р =						Диапазон мощностей (кВт) при 2р =									
	12	8	6	4	2	2	12	8	6	4	2	2				
4/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,48-5,2	0,6-7	Δ/ΛΛ	-
6/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6-2,8	1-4,5	Λ и ΛΛ	С постоянной мощностью
6/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8-3,2	0,8-3,2	Λ и ΛΛ	С постоянной мощностью
8/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5-40	5-55	Δ/ΛΛ	-
12/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5-40	-	Δ/ΛΛ	-
6/4/2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6-2,8	0,75-3,5	Λ и Δ/ΛΛ	-
8/6/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5-28	3-36	Λ и Δ/ΛΛ	-
12/8/6/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3-17	2-24	Δ/ΛΛ и Δ/ΛΛ	-

\* При частоте 50 Гц число полюсов соответствует следующим синхронным скоростям вращения: 2/3000; 4/1500; 6/1000; 8/750; 12/500.

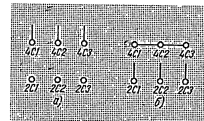


Рис. 6. Схема включения электродвигателей на 1500/3000 об/мин (2р = 4/2):  
а) включение на 1500 об/мин (2р = 4);  
б) включение на 3000 об/мин (2р = 2).

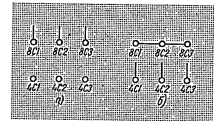


Рис. 8. Схема включения электродвигателей на 750/1500 об/мин (2р = 8/4):  
а) включение на 750 об/мин (2р = 8);  
б) включение на 1500 об/мин (2р = 4).

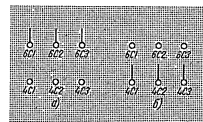


Рис. 7. Схема включения электродвигателей на 1000/1500 об/мин (2р = 6/4):  
а) включение на 1000 об/мин (2р = 6);  
б) включение на 1500 об/мин (2р = 4).

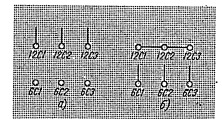


Рис. 9. Схема включения электродвигателей на 500/1000 об/мин (2р = 12/6):  
а) включение на 500 об/мин (2р = 12);  
б) включение на 1000 об/мин (2р = 6).

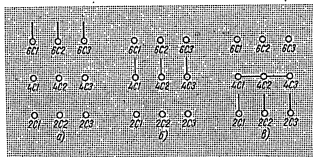


Рис. 10. Схема включения электродвигателей на 1000/1 500/3 000 об/мин (2р-6/4/2):  
 а) включение на 1 000 об/мин (2р-6);  
 б) включение на 1 500 об/мин (2р-4);  
 в) включение на 3 000 об/мин (2р-2).

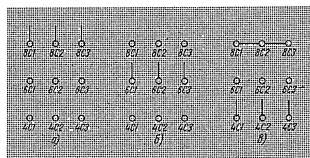


Рис. 11. Схема включения электродвигателей на 750/1 000/1 500 об/мин (2р-8/6/4):  
 а) включение на 750 об/мин (2р-8);  
 б) включение на 1 000 об/мин (2р-6);  
 в) включение на 1 500 об/мин (2р-4).

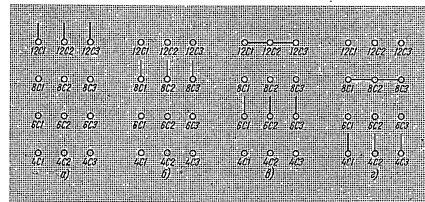


Рис. 12. Схема включения электродвигателей на 500/750/1 000/1 500 об/мин (2р-12/8/6/4):  
 а) включение на 500 об/мин (2р-12);  
 б) включение на 750 об/мин (2р-8);  
 в) включение на 1 000 об/мин (2р-6);  
 г) включение на 1 500 об/мин (2р-4).

**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АОТ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Электродвигатели АОТ охватывают 4, 5, 6 и 7 габариты единой серии. Они приобретают повышенные энергетические показатели: к. п. д. и cos φ. Они предназначены для установки в текстильной промышленности и на других предприятиях, где из-за условий круглогодичной работы двигателей особое значение приобретает общее применение.

Таблица 6

**ДИАПАЗОН МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АОТ**

Скорость вращения, об/мин (синхр.)	Диапазон мощностей, кват
1 500	1-20
1 000	0,6-14
750	2,8-10

К. п. д. у электродвигателей АОТ при номинальной нагрузке выше, чем у электродвигателей АО, в среднем на 2%, а  $\cos \varphi$  в среднем на 0,01—0,02.

Номинальные мощности электродвигателей АОТ, приведенные в таблицах технических данных, установлены не из условий нагрева, а из условий обеспечения высоких значений к. п. д.,  $\cos \varphi$  и  $M_{пуск}$ . Поэтому электродвигатели АОТ имеют тепловой запас, который в случае необходимости может быть использован потребителем путем соответствующего повышения нагрузки электродвигателей сверх номинальной; перегрузка механических частей электродвигателей при этом вполне допустима. Коэффициент допустимой перегрузки электродвигателей АОТ лежит в пределах 1,1—1,3 (большие значения для меньших габаритов). В таблицах технических данных этот коэффициент имеет обозначение  $K_p$ .

При этом следует учитывать, что кратность пускового момента понижается в соответствии со значением коэффициента допустимой перегрузки. Значения к. п. д. и  $\cos \varphi$  электродвигателей АОТ при перегрузках, а также при

частичных нагрузках, приведены в табл. 7 и 8.

Как видно из таблиц,  $\cos \varphi$  электродвигателей АОТ при перегрузках значительно повышается, а к. п. д., хотя несколько и снижается, но все же находится на достаточно высоком уровне.

Электродвигатели АОТ изготавливаются только в чугунной оболочке, в закрытом обдуваемом исполнении.

Они имеют более высокие, чем у электродвигателей АО, кратности начального момента и пускового тока и более низкую (в среднем на 20%) интенсивность нарастания температуры обмотки статора в режиме короткого замыкания при номинальном напряжении сети.

Превышение температуры корпуса и щитов электродвигателей АОТ при длительной работе в номинальном режиме—не более 25—30°.

Все электродвигатели АОТ изготавливаются для работы от сети напряжением 220/380 и 500 в. Электродвигатели 4 и 5 габаритов изготавливаются, кроме того, на напряжение 127/220 в.

Таблица 7

Тип электродвигателя	Коэффициент полезного действия электродвигателей АОТ при нагрузке					
	0,8	0,9	1,0*	1,1	1,2	1,3
АОТ 41-4	80,5	81,0	81,0	81,0	80,5	80,5
АОТ 42-4	84,0	84,0	84,0	83,5	83,0	82,5
АОТ 51-4	85,5	86,0	86,0	85,5	85,5	85,0
АОТ 52-4	87,5	87,5	87,5	87,0	86,5	—
АОТ 62-4	88,0	88,5	88,5	88,5	—	—
АОТ 63-4	89,0	89,0	89,0	89,0	—	—
АОТ 72-4	89,5	89,5	89,5	89,5	—	—
АОТ 73-4	90,0	90,0	90,0	90,0	—	—
АОТ 41-6	76,5	77,0	77,0	77,0	76,5	76,0
АОТ 42-6	79,5	80,0	80,0	80,0	80,0	79,5
АОТ 51-6	82,5	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
АОТ 52-6	85,0	85,0	85,0	85,0	84,5	84,5
АОТ 62-6	86,0	86,5	86,5	86,5	86,0	—
АОТ 63-6	88,0	88,0	88,0	88,0	—	—
АОТ 72-6	88,5	88,5	88,5	88,5	—	—
АОТ 73-6	89,0	89,0	89,0	89,0	—	—
АОТ 62-8	84,0	84,5	85,0	85,5	85,5	85,5
АОТ 63-8	86,0	86,5	86,5	86,5	86,5	—
АОТ 72-8	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	—
АОТ 73-8	88,5	88,5	88,5	88,5	88,0	—

\* Нагрузка соответствует номинальной мощности, указанной в таблицах технических данных.

Таблица 8

Тип электродвигателя	Коэффициент мощностей ( $\cos \varphi$ ) электродвигателей АОТ при нагрузке					
	0,8	0,9	1,0*	1,1	1,2	1,3
АОТ 41-4	0,78	0,80	0,82	0,83	0,84	0,84
АОТ 42-4	0,81	0,83	0,85	0,86	0,87	0,88
АОТ 51-4	0,82	0,84	0,86	0,87	0,88	0,89
АОТ 52-4	0,83	0,85	0,87	0,88	0,89	—
АОТ 62-4	0,84	0,86	0,88	0,89	—	—
АОТ 63-4	0,85	0,87	0,89	0,90	—	—
АОТ 72-4	0,86	0,87	0,89	0,90	—	—
АОТ 73-4	0,87	0,88	0,89	0,89	—	—
АОТ 41-6	0,67	0,69	0,72	0,74	0,76	0,77
АОТ 42-6	0,70	0,72	0,74	0,76	0,77	0,78
АОТ 51-6	0,73	0,75	0,77	0,78	0,80	0,80
АОТ 52-6	0,75	0,77	0,79	0,80	0,81	0,82
АОТ 62-6	0,77	0,79	0,81	0,82	0,83	—
АОТ 63-6	0,79	0,81	0,83	0,84	—	—
АОТ 72-6	0,82	0,84	0,85	0,85	—	—
АОТ 73-6	0,84	0,85	0,86	0,86	—	—
АОТ 62-8	0,73	0,76	0,78	0,79	0,80	0,80
АОТ 63-8	0,76	0,78	0,80	0,81	0,82	—
АОТ 72-8	0,79	0,81	0,82	0,83	0,83	—
АОТ 73-8	0,81	0,82	0,83	0,84	0,84	—

\* Нагрузка соответствует номинальной мощности, указанной в таблицах технических данных.

**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АК С ФАЗОВЫМ РОТОРОМ**

Электродвигатели АК с фазовым ротором охватывают 5, 6, 7, 8 и 9 габариты единой серии. Они изготавливаются, только с постоянно налегающими щетками, без приспособления для подъема щеток и короткого замыкания колец. Электродвигатели АК предназначены для применения в тех случаях, когда мощность питающей сети недостаточна для обеспечения пуска двигателя с короткозамкнутым ротором, а также для приводов, требующих плавного регулирования скорости вращения.

Примечание. Данные по снижению мощности в зависимости от глубины регулирования скорости вращения будут опубликованы дополнительно. Электродвигатели АК изготавливаются только в защищенном исполнении. Мощности электродвигателей АК 7, АК 8 и АК 9 совпадают с мощностями соответствующих типов электродвигателей А 7, А 8 и А 9 с короткозамкнутым ротором при той же скорости вращения. Электродвигатели

АК 5 имеют мощности на ступень ниже, чем соответствующие типы электродвигателей А 5 с короткозамкнутым ротором. Для заполнения пропущенных ступеней мощности твердой шкалы, в шестом габарите, кроме первой и второй длины (АК 61 и АК 62), предусмотрены укороченные электродвигатели «нулевой» длины (АК 60). Электродвигатели АК изготавливаются для работы от сети напряжением 220/380 и 500 в.

Таблица 9

ДИАПАЗОН МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АК	
Скорость вращения, об/мин (спирх)	Диапазон мощностей, кВт
1500	2,8—100
1000	1,7—75
750	4,5—55



**ВСТРАИВАЕМЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АВ**

Встраиваемые электродвигатели предназначаются для встройки в станки и механизмы и конструктивно являются их неотъемлемой частью.

В комплект электродвигателей этого исполнения входят статор с обмоткой, ротор (без вала) с короткозамкнутой клеткой и вентилятор.

Электродвигатели АВ предусмотрены для встройки в защищенном исполнении и с горизонтальным расположением вала. Шкала мощностей электродвигателей во встраиваемом исполнении ничем не отличается от твердой шкалы мощностей электродвигателей А одной серии общего применения.

Электродвигатели АВ охватывают 4, 5, 6, 7 и 8 габариты единой серии.

Указанные в таблицах технических данных мощности электродвигателей гарантируются при условии соблюдения потребителем размера  $L_{23}$ , величин  $Q_1$  и  $Q_2$  и зазора между вентилятором и оболочкой. Распределение по окружности сечений входных и выходных отверстий для воздуха должно быть равномерным.

Таблица 10  
ДИАПАЗОН МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АВ

Скорость вращения, об/мин (синхр.)	Диапазон мощностей, кВт
3 000	2,8—7,5
1 500	1,7—5,5
1 000	1,0—4,0
750	4,5—28

Значения к. п. д.,  $\cos \varphi$ , пускового тока, начального и максимального моментов вращения встраиваемых электродвигателей такие же, как у электродвигателей основного исполнения серии А, за исключением двухполюсных встраиваемых электродвигателей, у которых из-за увеличения вентиляционных потерь к. п. д. на 1% ниже, чем у соответствующих электродвигателей общего применения.

**II. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Таблица 11  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Короткозамкнутый ротор. 1 000 об/мин (синхр.)

Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кВт	При номинальной нагрузке				к. п. д., %	cos φ	I <sub>п</sub> , А	I <sub>н</sub> , А	I <sub>п</sub> /I <sub>н</sub>	M <sub>п</sub> , Н·м	M <sub>н</sub> , Н·м	M <sub>п</sub> /M <sub>н</sub>	Вес электродвигателя, кг	Макс. момент ротора, кг·м
		ток статора (а) при напряжении		скорость вращения, об/мин											
		220 в	380 в	500 в	1 000 в										
АП 61-4	10	34,5	20,0	15,0	85,5	0,85	6,0	6,0	1,8	2,2	1,8	2,2	125	0,36	
АП 62-4	10	37,5	23,0	18,0	87,5	0,87	6,0	6,0	1,8	2,2	1,8	2,2	205	0,95	
АП 72-4	20	54,0	34,0	26,0	89,0	0,87	6,5	6,5	1,8	2,2	1,8	2,2	230	1,20	
АП 81-4	40	94,0	54,5	41,5	89,0	0,88	6,5	6,5	1,8	2,2	1,8	2,2	400	2,50	
АП 91-4	75	132	76,5	59,5	90,0	0,88	6,0	6,0	1,8	2,2	1,8	2,2	400	4,70	
АП 92-4	100	242	140	106,0	91,0	0,88	6,5	6,5	1,8	2,2	1,8	2,2	590	6,20	

Таблица 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Короткозамкнутый ротор. 1 000 об/мин (синхр.)

Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кВт	При номинальной нагрузке				к. п. д., %	cos φ	I <sub>п</sub> , А	I <sub>н</sub> , А	I <sub>п</sub> /I <sub>н</sub>	M <sub>п</sub> , Н·м	M <sub>н</sub> , Н·м	M <sub>п</sub> /M <sub>н</sub>	Вес электродвигателя, кг	Макс. момент ротора, кг·м
		ток статора (а) при напряжении		скорость вращения, об/мин											
		220 в	380 в	500 в	1 000 в										
АП 61-6	7,0	27,0	16,5	12,0	85,0	0,80	4,5	4,5	1,8	2,2	1,8	2,2	125	0,36	
АП 62-6	10	30,0	18,5	14,0	86,0	0,83	5,5	5,5	1,8	2,2	1,8	2,2	205	1,50	
АП 72-6	20	57,0	31,5	21,5	87,5	0,84	6,0	6,0	1,8	2,2	1,8	2,2	230	1,90	
АП 81-6	40	100,0	57,0	42,5	88,5	0,85	6,5	6,5	1,8	2,2	1,8	2,2	400	4,10	
АП 91-6	55	183	109	81,0	90,5	0,87	6,0	6,0	1,8	2,2	1,8	2,2	400	7,00	
АП 92-6	75	243	141	107	91,5	0,87	6,5	6,5	1,8	2,2	1,8	2,2	590	9,20	

Таблица 13

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ В ЗАКРЫТОМ ОБЪЕДИНЕНИИ

Короткозамкнутый ротор, 750 об/мин (синхр.)

Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кет	При номинальной нагрузке				Вес электродвигателя, кг	Макс. М <sub>пик</sub> / М <sub>ном</sub>	Макс. I <sub>пик</sub> / I <sub>ном</sub>	Макс. М <sub>пик</sub> / М <sub>ном</sub>	Макс. I <sub>пик</sub> / I <sub>ном</sub>	Макс. момент ротора, кг·м²
		ток статора (I) при напряжении		к. п. д., %							
		220 в	500 в	с оср	%						
АП 61-8	4,5	730	19,0	11,0	82,5	0,74	5,0	2,2	1,7	125	
АП 61-8	7,0	730	33,0	22,5	85,0	0,78	5,0	2,2	1,7	140	
АП 61-8	10	730	47,0	32,0	85,0	0,78	5,0	2,2	1,7	160	
АП 72-8	14	730	62,5	42,0	85,0	0,79	5,5	2,2	1,7	205	
АП 83-8	20	730	87,5	59,0	85,0	0,81	6,0	2,2	1,7	260	
АП 94-8	28	730	112,5	75,0	85,0	0,81	6,0	2,2	1,7	360	
АП 94-8	40	730	143	92,5	85,0	0,81	6,0	2,2	1,7	400	
АП 94-8	55	730	195	113	85,0	0,81	6,0	2,2	1,7	565	

Таблица 14

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ В ЗАКРЫТОМ ОБЪЕДИНЕНИИ

Короткозамкнутый ротор, 1000 об/мин (синхр.)

Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кет	При номинальной нагрузке				Вес электродвигателя, кг	Макс. М <sub>пик</sub> / М <sub>ном</sub>	Макс. I <sub>пик</sub> / I <sub>ном</sub>	Макс. момент ротора, кг·м²
		ток статора (I) при напряжении		к. п. д., %					
		220 в	500 в	с оср	%				
АОП 41-4	1,7	1420	11,5	6,6	81,0	0,82	5,5	2,3	
АОП 41-4	2,8	1420	18,2	10,3	81,0	0,82	5,5	2,3	
АОП 41-4	4,0	1440	26,0	14,2	84,5	0,85	6,5	2,5	
АОП 41-4	7,0	1440	43,0	24,8	86,0	0,86	7,0	2,6	
АОП 41-4	10	1440	59,5	34,0	87,5	0,87	7,5	2,8	
АОП 41-4	14	1460	81,5	47,5	88,0	0,87	7,0	2,6	
АОП 41-4	20	1460	112,5	67,5	88,0	0,87	7,0	2,6	
АОП 41-4	28	1460	154,5	94,5	88,5	0,88	7,0	2,6	
АОП 41-4	40	1470	206,5	126,5	89,5	0,88	7,5	2,6	
АОП 41-4	55	1470	283	171	89,5	0,89	7,5	2,6	
АОП 41-4	75	1470	383	233	91,5	0,89	7,5	2,6	
АОП 41-4	100	1470	520	320	91,5	0,89	7,5	2,6	

Таблица 15

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ В ЗАКРЫТОМ ОБЪЕДИНЕНИИ

Короткозамкнутый ротор, 1000 об/мин (синхр.)

Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кет	При номинальной нагрузке				Вес электродвигателя, кг	Макс. М <sub>пик</sub> / М <sub>ном</sub>	Макс. I <sub>пик</sub> / I <sub>ном</sub>	Макс. момент ротора, кг·м²
		ток статора (I) при напряжении		к. п. д., %					
		220 в	500 в	с оср	%				
АОП 41-5	1,0	830	8,5	4,9	79,5	0,75	4,5	2,2	
АОП 41-5	1,7	840	14,2	8,2	80,0	0,78	5,0	2,2	
АОП 41-5	2,8	840	19,9	11,4	82,0	0,78	5,0	2,2	
АОП 41-5	4,0	840	28,5	16,2	83,0	0,81	6,0	2,2	
АОП 41-5	7,0	840	47,0	27,5	85,0	0,82	6,0	2,2	
АОП 41-5	10	840	65,5	37,0	86,0	0,82	6,0	2,2	
АОП 41-5	14	880	91,5	51,0	87,5	0,84	6,5	2,4	
АОП 41-5	20	880	126,5	70,5	88,5	0,85	6,5	2,4	
АОП 41-5	28	880	171	97,0	89,5	0,86	6,5	2,4	
АОП 41-5	40	880	233	133	90,5	0,87	7,0	2,4	
АОП 41-5	55	885	320	183	91,5	0,88	7,0	2,4	
АОП 41-5	75	885	440	240	91,5	0,89	7,0	2,4	

Таблица 16

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ В ЗАКРЫТОМ ОБЪЕДИНЕНИИ

Короткозамкнутый ротор, 750 об/мин (синхр.)

Тип электродвигателя	Номинальная мощность на валу, кет	При номинальной нагрузке				Вес электродвигателя, кг	Макс. М <sub>пик</sub> / М <sub>ном</sub>	Макс. I <sub>пик</sub> / I <sub>ном</sub>	Макс. момент ротора, кг·м²
		ток статора (I) при напряжении		к. п. д., %					
		220 в	500 в	с оср	%				
АОП 62-8	4,5	735	19,0	11,0	84	0,74	6,0	1,8	
АОП 62-8	7,0	735	33,0	16,5	84,0	0,76	6,0	1,8	
АОП 62-8	10	735	47,0	22,5	85,0	0,78	6,0	1,8	
АОП 72-8	14	735	65,5	30,0	87,5	0,81	6,5	2,3	
АОП 72-8	20	735	91,5	42,5	88,5	0,81	6,5	2,3	
АОП 72-8	28	735	126,5	59,0	89,5	0,82	7,0	2,3	
АОП 72-8	40	735	171	82,0	90,5	0,82	7,0	2,3	
АОП 72-8	55	735	233	112,5	90,5	0,82	7,0	2,3	

Таблица 17

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Кортежамский ровер, 1 500 об/мин (синхр.)

Тип электро-двигателя	Номиналь-ная мощ-ность		При номинальной мощности				При номинальной мощности		Наибольшая допустимая мощность (емк) при ПВ			Вес закре-плен-ного ротора, кг							
	кВт	л.с.	скорость вращения, об/мин	% скольже-ния	ток статора (I) при напряжении к.л.д.		I <sub>ск</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А					
					220 в	380 в									500 в	100%	60%	100%	
АС 614	10	60	1395	12	38,0	22,0	16,5	79,0	0,88	4,5	2,3	2,4	12	11,5	10,5	10	9,5	125	0,36
АС 624	14	80	1320	12	51,0	29,5	22,5	80,5	0,89	4,5	2,3	2,4	15,5	14,5	13,5	13	12,5	140	0,45
АС 714	20	125	1335	11	74,0	41,0	31,5	82,0	0,90	5,0	2,3	2,4	23	21,5	20,5	23	21,5	230	0,60
АС 814	40	270	1365	9	138,0	80,0	61,0	84,0	0,90	5,0	2,3	2,4	41	39	35	41	39	360	2,50
АС 824	55	375	1380	8	190,0	110,0	84,5	90,0	0,90	5,0	2,0	2,5	55	50	45	55	48	590	4,70
АС 924	100	750	1380	8	372	198	150	85,5	0,90	5,0	2,0	2,5	100	92	81	75	65	650	6,20

Таблица 18

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Кортежамский ровер, 1 000 об/мин (синхр.)

Тип электро-двигателя	Номиналь-ная мощ-ность		При номинальной мощности				При номинальной мощности		Наибольшая допустимая мощность (емк) при ПВ			Вес закре-плен-ного ротора, кг							
	кВт	л.с.	скорость вращения, об/мин	% скольже-ния	ток статора (I) при напряжении к.л.д.		I <sub>ск</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А						
					220 в	380 в								500 в	100%	60%	100%		
АС 626	7,0	45	850	15	30,0	17,5	13,0	75,0	0,82	4,0	2,1	2,3	8,5	8	7,5	7,2	6,8	125	0,36
АС 716	10	65	870	13	42,0	24,0	17,0	77,0	0,83	4,0	2,1	2,3	12	11,5	10,5	10	9,5	140	0,48
АС 816	14	90	890	11	58,0	32,0	23,5	78,5	0,85	4,0	2,1	2,3	16,5	15,5	14,5	16	15	230	1,50
АС 826	20	135	900	10	105,0	60,5	46,0	81,0	0,87	4,5	2,1	2,3	25	23	21	25	23	300	3,20
АС 836	40	270	900	10	185,0	110,0	82,0	88,0	0,88	4,5	2,1	2,3	45	40	35	40	35	590	7,00
АС 936	75	525	910	9	260	152	115,0	83,5	0,89	4,5	1,9	2,4	75	62	52	62	45	655	9,20

Таблица 19

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Кортежамский ровер, 750 об/мин (синхр.)

Тип электро-двигателя	Номиналь-ная мощ-ность		При номинальной мощности				При номинальной мощности		Наибольшая допустимая мощность (емк) при ПВ			Вес закре-плен-ного ротора, кг							
	кВт	л.с.	скорость вращения, об/мин	% скольже-ния	ток статора (I) при напряжении к.л.д.		I <sub>ск</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А						
					220 в	380 в								500 в	100%	60%	100%		
АС 618	4,5	30	640	15	22,0	12,5	9,5	71,5	0,76	3,5	1,9	2,2	6,2	5,7	5,2	4,7	4,3	125	0,7
АС 628	7,0	45	660	14	32,0	18,5	14,0	74,0	0,78	3,5	1,9	2,2	8,5	7,9	7,0	6,5	6,0	140	0,9
АС 718	10	65	685	14	43,0	25,0	19,0	79,0	0,80	3,5	1,9	2,2	11,0	10,5	9,5	9,0	8,5	230	1,5
АС 818	20	135	690	12	81,0	47,0	36,0	73,0	0,82	3,5	1,9	2,2	21,0	19,5	18	16,5	15,5	360	3,2
АС 828	28	195	670	11	111,0	64,0	49,0	86,0	0,83	4,0	2,1	2,2	28	26	24	24	24	590	7,0
АС 928	45	315	670	11	212	122	95,0	80,5	0,84	4,0	2,0	2,2	55	46	39	35	30	665	9,2

Таблица 20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Кортежамский ровер, 3 000 об/мин (синхр.)

Тип электро-двигателя	Номиналь-ная мощ-ность		При номинальной мощности				При номинальной мощности		Наибольшая допустимая мощность (емк) при ПВ			Вес закре-плен-ного ротора, кг							
	кВт	л.с.	скорость вращения, об/мин	% скольже-ния	ток статора (I) при напряжении к.л.д.		I <sub>ск</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А	I <sub>н</sub> А						
					220 в	380 в								500 в	100%	60%	100%		
АОС 312	0,6	100	2670	11	2,6	1,5	1,1	70,0	0,89	5,5	2,5	2,5	0,8	0,75	0,7	0,65	0,6	21	0,010
АОС 322	1,0	100	2670	11	4,0	2,3	1,8	73,0	0,89	5,5	2,5	2,5	1,3	1,25	1,2	1,1	1,0	27	0,010
АОС 342	1,7	80	2670	11	6,6	3,8	2,9	75,5	0,90	5,5	2,5	2,5	2,6	2,30	2,1	1,8	1,6	37	0,030
АОС 422	2,8	60	2670	11	10,6	6,2	4,7	77,0	0,90	5,5	2,5	2,5	3,7	3,40	3,1	2,8	2,5	46	0,040
АОС 512	4,5	40	2670	11	16,6	9,6	7,3	78,0	0,91	5,5	2,5	2,5	5,1	4,70	4,3	4,2	4,0	80	0,116
АОС 522	7,0	30	2670	11	25,6	14,8	11,2	79,0	0,91	5,5	2,5	2,5	7,8	7,10	6,5	6,0	5,3	100	0,165

Таблица 21

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ

в ЗАКРЫТОМ ОБУДОВАНОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Кортекоммутный ротор, 1500 об/мин (спир.)

Table with columns: Тип электро-двигателя, Номинальная мощность, скорость вращения, ток статора, и Максимальная допустимая мощность. Rows include models like AOC 31-4, AOC 32-4, etc.

Таблица 22

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ В ЗАКРЫТОМ ОБУДОВАНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Кортекоммутный ротор, 1000 об/мин (спир.)

Table with columns: Тип электро-двигателя, Номинальная мощность, скорость вращения, ток статора, и Максимальная допустимая мощность. Rows include models like AOC 41-6, AOC 42-6, etc.

Таблица 23

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ

в ЗАКРЫТОМ ОБУДОВАНОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Кортекоммутный ротор, 750 об/мин (спир.)

Table with columns: Тип электро-двигателя, Номинальная мощность, скорость вращения, ток статора, и Максимальная допустимая мощность. Rows include models like AOC 63-8, AOC 64-8, etc.

Таблица 24

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ДВУХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Кортекоммутный ротор, 750/1500 об/мин (спир.)

Table with columns: Тип электро-двигателя, Число полюсов, номинальная мощность, скорость вращения, ток статора, и Максимальная допустимая мощность. Rows include models like A 61-8/4, A 62-8/4, etc.

Таблица 25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ДВУХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

в защищенном исполнении (сепар.)  
Короткозамкнутый ротор, 500/1000 об/мин (сепар.)

Тип электродвигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	При номинальной нагрузке				Вес электродвигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг-м	Состояние фаз обмотки					
				ток статора (I) при напряжении, В		cos φ	η, %								
				220 В	380 В										
А 61-12/6	12	2,0	4,2	470	11,0	6,3	4,8	71,0	0,67	3,5	1,5	1,8	125	0,7	Δ
	6	3,5	3,5	950	12,5	7,3	5,5	81,0	0,90	5,0	1,0	2,0			ΔΔ
А 62-12/6	12	3,0	6,2	470	16,0	9,0	7,0	74,0	0,67	3,5	1,5	1,8	140	0,9	Δ
	6	5,0	5,2	950	17,5	10,0	7,3	82,5	0,90	5,0	1,0	2,0			ΔΔ
А 71-12/6	12	4,5	9,2	475	22,5	13,0	10,0	77,0	0,69	4,0	1,5	1,8	205	1,5	Δ
	6	7,0	7,0	960	24,5	14,0	10,5	84,0	0,90	5,0	1,2	2,0			ΔΔ
А 72-12/6	12	6,5	13,5	475	32,0	18,5	14,0	79,0	0,69	4,0	1,5	2,0	230	1,9	Δ
	6	10	10,0	960	33,5	19,5	15,0	85,0	0,91	6,0	1,2	2,5			ΔΔ
А 81-12/6	12	9	18,5	480	42,0	24,5	18,5	81,0	0,69	4,0	1,5	2,0	360	3,2	Δ
	6	14	14,0	970	46,0	27,0	20,5	86,0	0,91	6,0	1,5	2,5			ΔΔ
А 82-12/6	12	12,5	25,5	480	57,0	33,5	25,5	82,5	0,69	4,0	1,5	2,2	400	4,1	Δ
	6	20	20,5	970	63,0	38,5	29,0	87,0	0,91	6,0	1,5	2,5			ΔΔ
А 91-12/6	12	18	36	485	81,5	47,0	36,0	84,0	0,69	4,0	1,4	2,0	590	7,0	Δ
	6	28	28	975	92,0	53,0	40,5	88,0	0,91	6,0	1,4	2,5			ΔΔ
А 92-12/6	12	25	50	485	112,5	65,0	49,5	84,5	0,69	4,0	1,4	2,0	685	9,2	Δ
	6	40	40	975	120	76,0	57,0	89,0	0,91	6,0	1,4	2,5			ΔΔ

Таблица 26

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ТРЕХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Короткозамкнутый ротор, 750/1000/1600 об/мин (сепар.)

Тип электродвигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальная частота вращения, об/мин	При номинальной нагрузке				Вес электродвигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг-м	Состояние фаз обмотки					
				ток статора (I) при напряжении, В		cos φ	η, %								
				220 В	380 В										
А 61-8/6/4	8	2,5	3,5	695	11,5	6,7	5,0	69,0	0,81	4,0	1,2	1,8	125	0,7	Δ
	6	3,0	3,1	940	12,0	7,0	5,4	73,0	0,88	5,0	1,0	2,0			ΔΔ
А 62-8/6/4	8	3,5	4,8	695	15,5	9,0	6,8	72,5	0,82	4,0	1,0	1,8	140	0,9	Δ
	6	5,0	5,5	1400	16,5	10,8	8,2	78,0	0,91	5,0	1,0	2,0			ΔΔ
А 71-8/6/4	8	5,0	7,0	700	20,5	12,0	9,0	76,0	0,83	5,0	1,2	2,0	205	1,5	Δ
	6	7,5	8,8	1410	21,5	14,5	11,0	80,5	0,91	5,5	1,2	2,2			ΔΔ
А 72-8/6/4	8	7,0	9,5	700	27,5	16,0	12,0	78,5	0,84	5,0	1,2	2,0	230	1,9	Δ
	6	10	10,0	960	32,0	18,5	14,0	82,0	0,89	5,5	1,2	2,2			ΔΔ
А 81-8/6/4	8	10	13,5	710	38,0	22,0	16,5	81,0	0,85	5,0	1,5	2,2	300	3,2	Δ
	6	14	14,0	960	43,5	25,0	19,0	83,5	0,90	5,5	1,5	2,5			ΔΔ
А 82-8/6/4	8	14	19,0	710	49,0	28,5	21,5	82,5	0,85	5,0	1,5	2,2	400	4,1	Δ
	6	20	20,0	960	62,0	36,0	27,0	84,5	0,90	5,5	1,4	2,5			ΔΔ
А 91-8/6/4	8	20	27	710	72,0	43,0	33,0	83,5	0,85	5,0	1,5	2,2	500	7,0	Δ
	6	28	28	1430	81,0	54,0	41,5	85,0	0,92	6,0	1,5	2,5			ΔΔ
А 92-8/6/4	8	28	38	710	101	58,5	44,5	84,5	0,85	5,0	1,5	2,2	665	9,2	Δ
	6	36	36	960	120	69,5	53,0	86,5	0,91	5,5	1,5	2,5			ΔΔ

Таблица 27  
 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЧЕТЫРЕХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
 Короткозамкнутый ротор, 500/750/1000/1500 об/мин (смер.)

Тип электро-двигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальный момент враще-ния на валу, кг·м	При номинальной нагрузке				Индук-ция, %	Вес электро-двигате-ля, кг	Соедине-ние фаз обмотки
				скорость враще-ния, об/мин	ток статора при напряжении 220 в	к. п. д., %	соэф			
А 61-12/8/6/4	12	1,3	2,7	460	8,5	5,0	59,0	0,67	1,8	Δ
	8	2,0	2,7	705	10,0	5,8	66,0	0,78	1,8	Δ
	6	3,0	2,0	1210	12,0	6,8	71,0	0,91	2,0	ΔΔ
	4	3,5	2,0	1410	12,0	6,8	73,0	0,91	2,0	ΔΔ
А 62-12/8/6/4	12	2,0	4,2	460	12,0	7,0	53,0	0,67	1,8	Δ
	8	3,0	3,7	905	13,5	8,2	62,0	0,78	1,8	ΔΔ
	6	4,5	3,1	1410	17,0	10,0	77,0	0,91	2,0	ΔΔ
	4	4,5	3,1	1410	17,0	10,0	77,0	0,91	2,0	ΔΔ
А 71-12/8/6/4	12	3,0	6,2	465	17,0	10,0	7,5	0,65	1,8	Δ
	8	4,0	5,5	710	18,0	10,3	7,8	0,79	1,8	Δ
	6	6,0	4,4	1220	23,0	13,5	10,3	0,91	2,0	ΔΔ
	4	6,5	4,4	1420	23,0	13,5	10,3	0,91	2,0	ΔΔ
А 72-12/8/6/4	12	4,0	8,3	465	21,0	12,3	9,4	0,69	1,8	Δ
	8	6,0	8,2	710	23,5	14,8	11,2	0,79	1,8	Δ
	6	9,0	6,1	1420	33,0	19,5	13,0	0,90	2,0	ΔΔ
	4	9,0	6,1	1420	33,0	19,5	13,0	0,90	2,0	ΔΔ
А 81-12/8/6/4	12	6,0	11,5	470	30,0	17,3	13,2	0,65	1,8	Δ
	8	8,5	11,5	715	33,0	20,3	15,5	0,80	2,0	ΔΔ
	6	12,5	9,5	1440	42,0	24,5	18,5	0,92	2,0	ΔΔ
	4	12,5	9,5	1440	42,0	24,5	18,5	0,92	2,0	ΔΔ
А 82-12/8/6/4	12	8,5	17,6	470	44,5	24,0	18,5	0,69	1,8	Δ
	8	12,5	17,6	715	47,5	27,5	21,0	0,84	2,0	ΔΔ
	6	18,5	14,5	1440	55,0	33,0	23,0	0,91	2,0	ΔΔ
	4	18,5	14,5	1440	55,0	33,0	23,0	0,91	2,0	ΔΔ
А 91-12/8/6/4	12	24,5	47,0	58,0	63,5	35,5	25,5	0,69	1,8	Δ
	8	35,5	47,0	88,0	68,0	40,0	30,0	0,80	2,0	ΔΔ
	6	50,5	32,5	1440	84,0	49,0	37,0	0,92	2,0	ΔΔ
	4	50,5	32,5	1440	84,0	49,0	37,0	0,92	2,0	ΔΔ
А 92-12/8/6/4	12	17	35,5	470	61,0	35,5	26,0	0,69	1,8	Δ
	8	24,5	35,5	715	61,0	40,0	30,0	0,82	2,0	ΔΔ
	6	38,5	28,5	1440	94,0	54,5	41,5	0,91	2,0	ΔΔ
	4	38,5	28,5	1440	94,0	54,5	41,5	0,91	2,0	ΔΔ

Таблица 28

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ДВУХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
 Короткозамкнутый ротор, 1500/3000 об/мин (смер.)

Тип электро-двигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальный момент враще-ния на валу, кг·м	При номинальной нагрузке				Индук-ция, %	Вес электро-двигате-ля, кг	Соедине-ние фаз обмотки
				скорость враще-ния на валу, об/мин	ток статора при напряжении 220 в	к. п. д., %	соэф			
АО31-4/2	4	0,45	0,20	1420	2,25	1,3	—	60,0	0,77	Δ
	2	0,6	0,20	2840	3,1	1,8	—	65,0	0,79	ΔΔ
АО32-4/2	4	0,75	0,32	1420	3,5	2,0	—	74,0	0,79	Δ
	2	1,0	0,34	2880	4,2	2,4	—	71,0	0,81	ΔΔ
АО41-4/2	4	1,3	0,80	1420	5,5	3,2	2,4	78,0	0,81	Δ
	2	1,7	0,38	2850	7,3	4,2	3,2	73,5	0,83	ΔΔ
АО42-4/2	4	2,1	1,45	1430	8,3	4,8	3,7	80,5	0,83	Δ
	2	2,8	0,95	2850	11,6	6,7	5,1	75,5	0,84	ΔΔ
АО51-4/2	4	3,2	2,35	1450	12,1	7,0	5,3	83,0	0,84	Δ
	2	4,2	1,35	2860	17,0	9,8	7,4	77,0	0,85	ΔΔ
АО52-4/2	4	5,2	3,50	1450	19,0	11,0	8,4	84,5	0,85	Δ
	2	7,0	2,40	2880	27,2	15,7	11,9	78,5	0,86	ΔΔ

Таблица 29

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ДВУХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ  
В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Короткозамкнутый ротор, 1000/1500 об/мин (синхр.) Постоянный момент вращения

Тип электро-двигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальный момент на валу, кгм	При номинальной нагрузке				cos φ	I <sub>ном</sub> , А	M <sub>ном</sub> , кгм/мин	M <sub>макс</sub> , кгм/мин	Вес электро-двигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг-м	Соединение фаз обмотки	
				Скорость вращения, об/мин	ток статора при напряжении, А	к. п. д., %	η, %								
АО 41-6/4	6	0.6	0.62	900	3.3	1.9	1.5	65.0	0.73	4.0	1.3	1.8	37.0	Δ	
				1500	4.7	2.7	2.1	72.0	0.78	4.5	1.2	2.0	0.048	Δ	
АО 42-6/4	6	1.0	0.68	900	5.0	2.9	2.2	71.0	0.73	4.5	1.4	1.8	45.0	0.067	Δ
				1500	7.4	4.3	3.3	76.0	0.80	5.0	1.3	2.0	0.20	Δ	
АО 51-6/4	4	2.8	1.80	900	13.5	7.5	5.0	74.5	0.73	5.0	1.4	2.0	80.0	Δ	
				1500	18.0	10.0	7.5	77.5	0.76	5.5	1.2	2.2	100	0.28	Δ
АО 52-6/4	4	4.5	3.00	900	17.5	10.0	7.7	81.5	0.83	6.0	1.3	2.3	100	0.28	Δ
				1500	24.0	14.0	10.0	84.0	0.86	6.5	1.2	2.5	100	0.28	Δ

Таблица 30

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ДВУХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ  
В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Короткозамкнутый ротор, 1000/1500 об/мин (синхр.) Постоянная мощность

Тип электро-двигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальный момент на валу, кгм	При номинальной нагрузке				I <sub>ном</sub> , А	M <sub>ном</sub> , кгм/мин	M <sub>макс</sub> , кгм/мин	Вес электро-двигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг-м	Соединение фаз обмотки		
				Скорость вращения, об/мин	ток статора при напряжении, А	к. п. д., %	η, %								
АО 41-6/4	6	0.85	0.85	900	4.2	2.4	1.8	68.0	0.76	4.0	1.3	1.8	37.0	Δ	
				1500	5.8	4.2	3.1	75.0	0.76	4.5	1.2	2.0	0.048	Δ	
АО 42-6/4	6	1.35	0.88	900	6.2	3.6	2.8	72.5	0.76	4.5	1.2	2.0	45.0	0.067	Δ
				1500	8.5	5.0	3.5	75.5	0.80	5.0	1.2	2.0	0.20	Δ	
АО 51-6/4	4	2.1	1.40	900	9.5	5.5	4.2	76.0	0.76	5.0	1.4	2.0	80.0	Δ	
				1500	12.5	7.0	5.0	79.0	0.79	5.5	1.2	2.2	100	0.28	Δ
АО 52-6/4	4	3.25	2.12	900	14.0	8.1	6.2	79.0	0.76	5.5	1.4	2.2	100	0.28	Δ
				1500	19.0	11.0	8.0	82.0	0.79	6.0	1.2	2.5	100	0.28	Δ

Таблица 31

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ДВУХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ  
В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Короткозамкнутый ротор, 750/1500 об/мин (синхр.)

Тип электро-двигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальный момент на валу, кгм	При номинальной нагрузке				I <sub>ном</sub> , А	M <sub>ном</sub> , кгм/мин	M <sub>макс</sub> , кгм/мин	Вес электро-двигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг-м	Соединение фаз обмотки	
				Скорость вращения, об/мин	ток статора при напряжении, А	к. п. д., %	η, %							
АО 62-8/4	8	3.5	4.8	720	14.0	8.0	6.2	81.5	0.79	5.5	1.2	1.8	105	Δ
				1500	17.0	10.0	7.5	84.0	0.81	6.0	1.2	2.0	100	Δ
АО 63-8/4	4	5.0	7.0	720	20.0	11.5	8.7	83.0	0.79	5.5	1.2	1.8	180	Δ
				1500	23.5	13.5	10.5	85.0	0.81	6.0	1.2	2.2	100	Δ
АО 72-8/4	8	7.0	9.4	725	27.5	16.0	12.0	84.0	0.79	7.5	1.2	2.0	280	Δ
				1500	33.0	19.0	14.5	86.0	0.82	8.0	1.4	2.5	100	Δ
АО 73-8/4	4	10.0	13.5	725	36.0	22.5	17.0	85.0	0.79	7.5	1.2	2.0	310	Δ
				1500	46.0	27.0	20.5	87.0	0.82	8.0	1.4	2.5	100	Δ
АО 82-8/4	8	14.0	18.5	720	52.0	30.0	23.0	86.0	0.81	7.5	1.5	2.2	485	Δ
				1500	64.0	37.5	28.5	88.0	0.82	8.0	1.4	2.5	100	Δ
АО 83-8/4	4	20.0	26.5	720	73.0	42.5	32.0	87.0	0.82	7.5	1.5	2.2	585	Δ
				1500	90.0	52.0	40.0	89.0	0.83	8.0	1.4	2.5	100	Δ
АО 93-8/4	8	28.0	37.0	720	102.0	59.0	45.0	88.0	0.82	7.5	1.5	2.2	805	Δ
				1500	126.0	74.0	56.0	90.0	0.83	8.0	1.4	2.5	100	Δ
АО 94-8/4	4	40.0	53.0	720	142.0	82.5	63.0	89.0	0.83	7.5	1.5	2.2	890	Δ
				1500	174.5	101.0	77.0	90.0	0.82	8.0	1.4	2.5	100	Δ

Таблица 32  
 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ТРЕХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
 Короткозамкнутый ротор 500/1000 об/мин (синер)

Тип электродвигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальный момент вращения, кг·м	При номинальной нагрузке						Вес электродвигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг·м	Среднее значение фаз обмотки			
				скорость вращения, об/мин	ток статора (I) при напряжении		к. п. д., %	соэф	I <sub>ср</sub> , А				M <sub>н</sub> , кг·м	M <sub>к</sub> , кг·м	
					220 в	380 в									500 в
АО 82-12/6	12	2,0	4,2	470	11,0	6,3	4,8	71,0	0,67	4,5	1,5	1,8	165	1,0	Δ
	6	3,5	3,5	950	12,5	7,3	5,5	81,0	0,90	6,0	1,0	2,0			ΔΔ
АО 83-12/6	12	3,0	6,2	470	16,0	9,0	7,0	74,0	0,67	4,5	1,5	1,8	180	1,3	Δ
	6	5,0	5,2	950	17,5	10,0	7,8	82,5	0,90	6,0	1,0	2,0			ΔΔ
АО 72-12/6	12	4,5	9,2	475	22,5	13,0	10,0	77,0	0,69	5,0	1,5	1,8	280	2,3	Δ
	6	7,0	7,0	950	24,5	14,0	10,5	84,0	0,90	7,0	1,2	2,0			ΔΔ
АО 73-12/6	12	6,5	13,5	475	32,0	18,5	14,0	79,0	0,69	5,0	1,5	2,0	310	3,0	Δ
	6	10,0	10,0	950	33,5	19,5	15,0	85,0	0,91	7,0	1,2	2,5			ΔΔ
АО 82-12/6	12	9,0	18,5	480	42,0	24,5	18,5	81,0	0,69	5,0	1,5	2,0	495	4,4	Δ
	6	14,0	14,0	970	46,0	27,0	20,5	88,0	0,91	7,0	1,5	2,5			ΔΔ
АО 83-12/6	12	12,5	25,5	480	57,0	33,5	25,5	82,5	0,69	5,0	1,5	2,2	555	5,7	Δ
	6	20,0	20,5	970	63,0	38,5	29,0	87,0	0,91	7,0	1,5	2,5			ΔΔ
АО 93-12/6	12	18,0	36,0	485	81,5	47,0	36,0	84,0	0,69	5,0	1,4	2,0	805	10,1	Δ
	6	28,0	28,0	975	92,0	53,0	40,5	88,0	0,91	7,0	1,4	2,5			ΔΔ
АО 94-12/6	12	25,0	50,0	485	112,5	65,0	49,5	84,5	0,69	5,0	1,4	2,0	890	13,6	Δ
	6	40,0	40,0	975	130,0	75,0	57,0	89,0	0,91	7,0	1,4	2,5			ΔΔ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3

Таблица 33  
 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ТРЕХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
 Короткозамкнутый ротор 1000/500/0 об/мин (синер)

Тип электродвигателя	Число полюсов	Номинальная мощность на валу, кВт	Номинальный момент вращения, кг·м	При номинальной нагрузке						Вес электродвигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг·м	Среднее значение фаз обмотки			
				скорость вращения, об/мин	ток статора (I) при напряжении		к. п. д., %	соэф	I <sub>ср</sub> , А				M <sub>н</sub> , кг·м	M <sub>к</sub> , кг·м	
					220 в	380 в									500 в
АО 41-6/42	6	0,6	0,62	940	3,3	1,9	1,5	65,0	0,73	4,0	1,2	1,8			Δ
	4	0,75	0,50	1440	3,6	2,1	1,6	70,0	0,77	4,5	1,2	2,0	37,0	0,048	Δ
АО 42-6/42	2	1,0	0,34	2880	4,9	2,8	2,1	67,0	0,81	4,5	1,2	2,0			ΔΔ
	6	1,0	1,0	550	5,0	2,9	2,2	71,0	0,73	4,5	1,2	1,8			Δ
АО 51-6/42	4	1,3	0,88	1450	5,9	3,4	2,6	74,0	0,79	5,0	1,2	2,0	46,0	0,067	Δ
	2	1,7	0,58	2880	7,6	4,4	3,3	72,0	0,83	5,0	1,2	2,0			ΔΔ
АО 52-6/42	6	1,7	1,72	960	8,2	4,7	3,6	74,5	0,73	5,0	1,2	2,0			Δ
	4	2,1	1,4	1460	8,5	5,1	3,9	77,5	0,81	5,5	1,2	2,2	80,0	0,20	Δ
АО 53-6/42	2	2,8	0,95	2900	11,8	6,8	5,2	74,5	0,84	5,5	1,2	2,2			ΔΔ
	6	2,8	2,8	970	13,0	7,5	5,7	77,5	0,73	5,0	1,4	2,2			Δ
АО 54-6/42	4	3,5	2,3	1470	13,9	8,1	6,1	80,5	0,82	5,5	1,4	2,4	100	0,28	Δ
	2	4,5	1,5	2900	18,2	10,5	8,0	76,5	0,85	6,0	1,4	2,4			ΔΔ

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3



Таблица 34  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ТРЕХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ

Кортежизмакнугуя ротор. 750/1000/1500 об/мин (спир.)

Тип электро-двигателя	Число полюсов	Номинальная мощность, кВт	Номинальная скорость вращения, об/мин	При номинальной нагрузке						Вес электро-двигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг-м²	Содержание фаз обмотки		
				ток статора при напряжении 220 в	ток статора при напряжении 380 в	ток статора при напряжении 500 в	к. п. д., %	соэф	Индукция, л/мин				М <sub>макс</sub> /М <sub>ном</sub>	М <sub>макс</sub> /М <sub>ном</sub>
АО 62-8/6/4	8	2,5	710	11,5	6,7	5,0	89,0	0,81	5,5	1,2	1,8	Δ		
				12,0	7,0	5,0	89,0	0,81	5,5	1,2	1,8			
				12,5	7,3	5,0	89,0	0,81	5,5	1,2	1,8			
				13,0	7,6	5,0	89,0	0,81	5,5	1,2	1,8			
АО 63-8/6/4	6	4,5	710	15,5	9,0	6,8	72,5	0,82	5,5	1,2	1,8	Δ		
				17,5	10,0	7,6	77,0	0,88	6,0	1,0	2,0			
				18,5	10,8	8,2	78,0	0,91	6,5	1,0	2,0			
				19,5	11,5	8,8	79,0	0,91	7,0	1,0	2,0			
АО 72-8/6/4	6	5,0	715	20,5	12,0	9,0	75,0	0,85	6,0	1,2	2,0	Δ		
				23,0	13,8	10,5	80,0	0,89	6,5	1,2	2,2			
				24,0	14,5	11,0	80,5	0,91	7,0	1,2	2,2			
				24,5	14,5	11,0	80,5	0,91	7,0	1,2	2,2			
АО 73-8/6/4	6	5,0	715	17,5	10,0	7,6	77,0	0,88	6,0	1,2	2,0	Δ		
				18,5	10,8	8,2	78,0	0,91	6,5	1,2	2,0			
				19,5	11,5	8,8	79,0	0,91	7,0	1,2	2,0			
				20,5	12,0	9,0	79,5	0,92	7,5	1,4	2,5			
АО 82-8/6/4	6	12,5	720	38,0	22,0	16,5	81,0	0,85	6,0	1,5	2,2	Δ		
				42,0	24,0	18,0	83,5	0,87	6,5	1,5	2,5			
				47,0	27,0	20,0	85,0	0,89	7,0	1,5	2,5			
				47,0	27,0	20,0	85,0	0,89	7,0	1,5	2,5			
АО 83-8/6/4	4	20	720	40,0	23,5	17,5	82,5	0,86	6,0	1,5	2,2	Δ		
				44,0	26,0	19,0	84,5	0,87	6,5	1,5	2,5			
				48,0	29,0	21,0	86,5	0,89	7,0	1,5	2,5			
				49,0	30,0	21,5	87,0	0,89	7,5	1,4	2,5			
АО 93-8/6/4	8	20	730	73,0	42,0	32,0	83,5	0,86	7,0	1,5	2,2	Δ		
				81,0	46,0	35,0	85,5	0,87	7,5	1,5	2,5			
				84,0	49,0	37,0	86,5	0,88	8,0	1,5	2,5			
				85,0	49,5	37,5	86,5	0,88	8,0	1,5	2,5			
АО 94-8/6/4	8	28	730	101	58,5	44,5	84,5	0,86	7,0	1,5	2,2	Δ		
				110	63,0	48,0	86,5	0,87	7,5	1,5	2,5			
				113	65,0	50,0	87,0	0,87	8,0	1,5	2,5			
				113	65,0	50,0	87,0	0,87	8,0	1,5	2,5			

Таблица 35  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЧЕТЫРЕХСКОРОСТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ

Кортежизмакнугуя ротор. 500/750/1000/1500 об/мин (спир.)

Тип электро-двигателя	Число полюсов	Номинальная мощность, кВт	Номинальная скорость вращения, об/мин	При номинальной нагрузке						Вес электро-двигателя, кг	Максимальный момент ротора, кг-м²	Содержание фаз обмотки		
				ток статора при напряжении 220 в	ток статора при напряжении 380 в	ток статора при напряжении 500 в	к. п. д., %	соэф	Индукция, л/мин				М <sub>макс</sub> /М <sub>ном</sub>	М <sub>макс</sub> /М <sub>ном</sub>
АО 62-12/6/6/4	6	2,0	715	10,0	5,8	4,5	85,0	0,77	5,0	1,5	1,8	Δ		
				10,0	5,8	4,5	85,0	0,78	5,5	1,2	1,8			
				10,0	5,8	4,5	85,0	0,80	6,0	1,0	2,0			
				10,0	5,8	4,5	85,0	0,81	6,5	1,0	2,0			
АО 63-12/6/6/4	6	3,0	715	14,0	8,2	7,0	82,0	0,78	5,5	1,2	1,8	Δ		
				14,0	8,2	7,0	82,0	0,78	5,5	1,2	1,8			
				14,0	8,2	7,0	82,0	0,78	5,5	1,2	1,8			
				14,0	8,2	7,0	82,0	0,78	5,5	1,2	1,8			
АО 72-12/6/6/4	4	4,5	715	17,0	10,0	7,5	88,5	0,87	5,5	1,5	1,8	Δ		
				18,0	10,3	7,8	89,0	0,87	6,0	1,2	1,8			
				18,0	10,3	7,8	89,0	0,87	6,0	1,2	1,8			
				18,0	10,3	7,8	89,0	0,87	6,0	1,2	1,8			
АО 73-12/6/6/4	6	6,0	720	23,5	13,8	10,5	83,0	0,81	7,0	1,2	2,2	Δ		
				25,0	14,8	11,5	84,5	0,82	7,5	1,2	2,2			
				25,0	14,8	11,5	84,5	0,82	7,5	1,2	2,2			
				25,0	14,8	11,5	84,5	0,82	7,5	1,2	2,2			
АО 82-12/6/6/4	6	10,0	720	30,0	17,5	13,5	84,5	0,89	6,5	1,5	2,0	Δ		
				33,0	19,0	14,5	86,5	0,90	7,0	1,5	2,0			
				34,5	20,0	15,0	87,5	0,91	7,0	1,5	2,0			
				34,5	20,0	15,0	87,5	0,91	7,0	1,5	2,0			
АО 83-12/6/6/4	4	18	720	42,0	24,5	18,5	83,5	0,82	7,5	1,5	2,0	Δ		
				45,0	26,5	20,0	85,5	0,84	8,0	1,5	2,0			
				47,0	27,5	21,0	86,5	0,85	8,5	1,5	2,0			
				47,0	27,5	21,0	86,5	0,85	8,5	1,5	2,0			
АО 94-12/6/6/4	6	28	730	101	58,5	44,5	84,5	0,86	7,0	1,5	2,2	Δ		
				110	63,0	48,0	86,5	0,87	7,5	1,5	2,5			
				113	65,0	50,0	87,0	0,87	8,0	1,5	2,5			
				113	65,0	50,0	87,0	0,87	8,0	1,5	2,5			

Таблица 36

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДИВИТЕЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
Короткозамкнутый ротор, 1500 об/мин (синер)

Тип электро-двигателя	Номинальная мощность, кВт	Коэффициент полезного действия, %	Скорость вращения, об/мин	При номинальной нагрузке				cos φ	Индукция, Тл	Мин. Мом. кг	Макс. Мом. кг	Вес электродвигателя, кг	Вес электродвигателя с вентилятором, кг
				ток статора (I) при напряжении		к.п.д., %							
				127 В	220 В	380 В	500 В						
AOT 414	1,0	1,3	1,435	6,9	4,0	2,3	1,75	81,0	0,82	2,0	2,0	37,0	0,048
AOT 424	1,7	1,3	1,400	10,7	6,3	3,6	2,7	84,0	0,85	2,9	2,9	50,0	0,20
AOT 504	2,9	1,3	1,435	17,0	10,0	5,0	6,9	87,5	0,87	2,9	2,9	100	0,20
AOT 624	7,0	1,1	1,465	37,0	24,0	13,6	10,6	89,5	0,88	7,0	2,9	180	0,70
AOT 724	10	1,1	1,470	48,0	32,0	18,0	14,0	89,5	0,89	2,9	2,9	280	1,35
AOT 734	20	1,1	1,470	95,0	65,0	38,0	30,0	90,0	0,89	7,5	2,9	310	1,75

Таблица 37

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДИВИТЕЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
Короткозамкнутый ротор, 1000 об/мин (синер)

Тип электро-двигателя	Номинальная мощность, кВт	Коэффициент полезного действия, %	Скорость вращения, об/мин	При номинальной нагрузке				cos φ	Индукция, Тл	Мин. Мом. кг	Макс. Мом. кг	Вес электродвигателя, кг	Вес электродвигателя с вентилятором, кг
				ток статора (I) при напряжении		к.п.д., %							
				127 В	220 В	380 В	500 В						
AOT 416	0,6	1,3	960	4,9	2,8	1,6	1,25	77,0	0,72	1,8	2,8	37,0	0,048
AOT 426	1,0	1,3	960	7,6	4,5	2,6	2,0	80,0	0,74	2,0	2,8	50,0	0,20
AOT 506	2,8	1,3	960	15,0	10,0	6,3	4,8	85,0	0,75	1,8	2,8	100	0,20
AOT 626	4,5	1,2	960	17,0	9,8	7,4	88,5	0,81	6,5	1,7	2,8	180	0,70
AOT 726	10,0	1,1	975	35,0	20,2	15,4	88,5	0,85	6,5	1,7	2,8	280	2,15
AOT 736	14,0	1,1	980	48,0	30,8	21,0	89,0	0,86	6,5	1,7	2,8	310	2,90

Таблица 38

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДИВИТЕЛЕЙ В ЗАКРЫТОМ ОБДУВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ  
ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
Короткозамкнутый ротор, 750 об/мин (синер)

Тип электро-двигателя	Номинальная мощность, кВт	Коэффициент полезного действия, %	Скорость вращения, об/мин	При номинальной нагрузке				cos φ	Индукция, Тл	Мин. Мом. кг	Макс. Мом. кг	Вес электродвигателя, кг	Вес электродвигателя с вентилятором, кг
				ток статора (I) при напряжении		к.п.д., %							
				220 В	380 В	500 В	127 В						
AOT 628	2,8	1,3	735	11,1	6,4	4,3	85,0	0,78	6,5	1,5	2,7	155	0,95
AOT 638	7,0	1,2	735	25,0	14,7	11,2	88,0	0,82	6,0	1,5	2,7	280	2,15
AOT 738	10,0	1,2	735	35,7	20,6	15,7	88,5	0,83	6,0	1,5	2,7	310	2,80

Таблица 39

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДИВИТЕЛЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Фазный ротор, 1500 об/мин (синер)

Тип электро-двигателя	Номинальная мощность, кВт	Коэффициент полезного действия, %	Скорость вращения, об/мин	При номинальной нагрузке				cos φ	Индукция, Тл	Мин. Мом. кг	Макс. Мом. кг	Вес электродвигателя, кг	Вес электродвигателя с вентилятором, кг
				ток статора (I) при напряжении		к.п.д., %							
				127 В	220 В	380 В	500 В						
AK 514	2,8	1,370	18,9	10,9	6,3	4,8	80,0	0,84	22,5	84	2,0	84	0,27
AK 524	4,5	1,400	29,4	17,0	9,8	7,6	82,0	0,84	33,5	144	2,0	125	0,45
AK 614	10,0	1,420	37,0	21,5	16,5	13,5	83,5	0,85	32,0	207	2,2	145	0,65
AK 624	14	1,430	50,0	29,0	22,0	18,0	85,0	0,86	32,0	235	2,3	165	1,1
AK 724	28	1,430	96,0	58,0	42,0	35,0	87,0	0,87	71,0	250	2,5	490	3,0
AK 814	40	1,440	135	103,0	80,0	65,0	89,0	0,88	72,0	480	2,8	440	3,0
AK 914	70	1,450	247	143	110	90,0	90,0	0,88	115	383	3,0	710	7,6
AK 924	100	1,460	330	190	145	117	91,0	0,88	117	320	3,0	710	7,6

Таблица 40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Фазный ротор. Цоо об/мин (синор).

Тип электро-двигателя	Комплектная мощность на валу, кВт	При номинальной нагрузке				Данные ротора				Вес электро-двигателя, кг	Максимальный момент ротора, кгс-м
		скорость вращения об/мин	ток статора (а) при напряжении			ток, а	напря-жение, в	Мощность, кВт	Макс. Я/об		
			127 в	220 в	380 в						
AK 516	1,7	905	14,4	8,3	4,8	3,7	78,0	0,74	20,3	0,74	0,19
AK 624	2,8	970	22,2	12,8	7,4	5,6	78,0	0,74	20,3	0,74	0,28
AK 626	3,0	970	22,2	12,8	7,4	5,6	78,0	0,74	20,3	0,74	0,28
AK 618	7,0	940	39,0	21,5	11,5	8,9	78,0	0,74	20,3	0,74	0,28
AK 624	10,0	940	39,0	21,5	11,5	8,9	78,0	0,74	20,3	0,74	0,28
AK 724	20	950	64,0	31,0	17,5	13,0	81,0	0,81	23,0	0,81	0,30
AK 816	28	950	90,0	44,0	24,0	18,0	84,0	0,81	23,0	0,81	0,30
AK 816	38	950	103,0	50,0	27,0	20,0	87,0	0,83	23,0	0,83	0,30
AK 916	48	970	143	69,0	37,0	27,0	88,5	0,83	23,0	0,83	0,30
AK 916	55	970	163	83,0	45,0	33,0	88,5	0,83	23,0	0,83	0,30
AK 924	75	970	228	120	63,0	46,0	89,0	0,85	23,0	0,85	0,30

Таблица 41

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ  
Фазный ротор. 750 об/мин (синор).

Тип электро-двигателя	Номиналь-ная мощность, кВт	скорость вращения об/мин	При номинальной нагрузке				Данные ротора				Вес электро-двигателя, кг	Максимальный момент ротора, кгс-м
			ток статора (а) при напряжении			ток, а	напря-жение, в	Мощность, кВт	Макс. Я/об			
			220 в	380 в	500 в							
AK 618	4,5	700	31,0	17,0	9,5	78,0	0,73	24,0	1,8	1,8	0,95	
AK 624	7,0	700	42,0	24,0	13,5	82,5	0,76	24,0	1,8	1,8	0,95	
AK 718	10	700	49,0	26,0	15,5	84,0	0,77	24,0	1,8	1,8	0,95	
AK 818	20	710	70,0	37,0	20,0	84,0	0,77	24,0	1,8	1,8	0,95	
AK 824	28	710	106	61,0	34,0	85,5	0,79	24,0	1,8	1,8	0,95	
AK 918	40	720	147	85,0	47,0	86,0	0,80	24,0	1,8	1,8	0,95	
AK 924	55	720	197	114	65,0	87,0	0,81	24,0	1,8	1,8	0,95	

III. ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Конструкция модификаций единой серии в основном такая же, как и электродвигателей общего применения, за исключением отдельных узлов, особенности которых приводятся ниже.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АП и АОС С ПОВЫШЕННЫМ ПУСКОВЫМ МОМЕНТОМ

Роторы электродвигателей АОС 4 габарита на 6 полюсов и 5 габарита на 4 и 6 полюсов заливаются алюминиевым сплавом с увеличенным удельным сопротивлением. В электродвигателях АП и АОС 6, 7, 8 и 9 габаритов применяются роторы с двойной клеткой с заливкой алюминия.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АС и АОС С ПОВЫШЕННЫМ СКОЛЬЖЕНИЕМ

В роторах электродвигателей АС и АОС применены пазы с уменьшенным сечением. Заливка роторов производится алюминиевым сплавом с увеличенным удельным сопротивлением.

МНОГОСКОРОСТНЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ А и АО

Обмотка статора—двухслойная. Обмотка двухскоростных электродвигателей с числом полюсов 4/2, 8/4 и 12/6 выполняется по схеме треугольник—двойная звезда (Δ/Δ). Двухскоростные двигатели с числом полюсов 6/4 выполняются с двумя отдельными обмотками, каждая из которых соединена в звезду. Трехскоростные двигатели с числом полюсов 6/4/2 и 8/6/4 выполняются с

двумя обмотками: одна для переключения чисел полюсов в отношении 2:1 по схеме треугольник—двойная звезда и другая нормальная, независимая обмотка. Четырехскоростные двигатели с числом полюсов 12/8/6/4 выполняются с двумя независимыми обмотками, каждая с переключением чисел полюсов в отношении 2:1 (12/6 и 8/4). Число выводных концов у двухскоростных двигателей—6, у трехскоростных—9, у четырехскоростных—12.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АОТ ДЛЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В целях понижения механических потерь (для повышения к. п. д.) в электродвигателях АОТ для наружного обдува применяются вентиляторы меньшего диаметра, чем у электродвигателей общего применения.

Электродвигатели АОТ седьмого габарита (кроме электродвигателя АОТ 73-4), в отличие от электродвигателей АО седьмого габарита, не имеют внутренних вентиляторов.

Обмотка статора электродвигателей АОТ 6 и 7 габаритов имеет изоляцию класса А, в отличие от электродвигателей АО тех же габаритов, имеющих обмотку статора с изоляцией класса В.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АК С ФАЗОВЫМ РОТОРОМ

Электродвигатели АК отличаются от короткозамкнутых электродвигателей общего применения А конструкцией ротора, пристроенной коробкой для вынесенных контактных колец и выполнением обмотки статора.

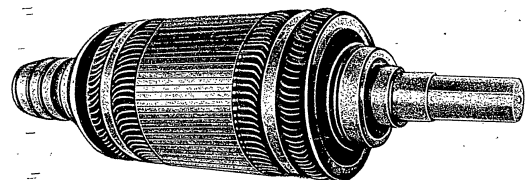


Рис. 13. Ротор электродвигателя АК седьмого габарита

Ротор электродвигателей АК имеет открытые пазы, в которые вкладываются секции двухслойной обмотки. Секции обмотки состоят из одного ряда проводников прямоугольной обмоточной меди марки ПБД. Пазы ротора закрываются деревянными клиньями. Лобовые части обмотки, опирающиеся на чугунные обмоткодержатели, закреплены проволоочными бандажками.

Выводные концы обмотки ротора проходят сквозь отверстие в валу и присоединяются к вынесенным контактным кольцам.

Контактные кольца из красной меди напрессованы на изолированную чугунную буксу, насаживаемую на конец вала. Между соседними контактными кольцами устанавливаются изоляционные кольца из пластмассы для устранения опасности поверхностного перекрытия при наличии щеточной пыли. Контактные кольца имеют диаметр, меньший наружного диаметра шарико-подшипника, поэтому коробка контактных колец и подшипниковый щит электродвигателя могут быть при разборке сняты без предварительного съема контактных колец с вала.

Съемный кожух коробки контактных колец, изготовляемый из листовой стали, крепится накидными застегивками. В торцевой части съемного кожуха контактных колец имеются отверстия для входа вентилирующего воздуха. Отверстия защищены выдвинутыми жалюзи. В нижней части цилиндрической стенки кожуха имеются отверстия для выхода воздуха.

Выводные кабели от щеткодержателей зажимаются между двумя деревянными планками в месте выхода из коробки контактных колец.

**ВСТРАИВАЕМЫЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ АВ**

Статор этих электродвигателей состоит из сердечника с приваренными ребрами; обмотка имеет удлиненные выводные концы. Сердечник статора обтачивается снаружи (по ребрам) под глухую посадку Г<sub>2</sub>. Сердечник рассчитан для встройки в гладкую цилиндрическую расточку. Дополнительной защитой сердечника от перемещения является стопорный винт.

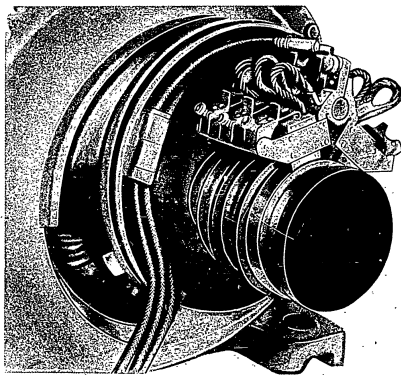


Рис. 14. Контактные кольца и щеточная система электродвигателя АК восьмого габарита.

Ротор после насадки (с допуском Пр) на вал обтачивается по наружному диаметру до размера D<sub>2</sub> с допуском, указанным в таблицах габаритных размеров на стр. 52 и 54, и затем динамически балансируется. Вентилятор отливается из алюминиевого сплава.

Посадка вентилятора на вал—напряженная (Н). Вентилятор крепится винтом, стягивающим разрезной хомутик (4 и 5 габариты), либо шпонкой и стопорным винтом (6, 7 и 8 габариты). Диаметр вала в местах посадки сердечника ротора и вентилятора одинаковый.

Электродвигатели во встраиваемом исполнении имеют аксиальную вентиляцию,

наиболее удобную при встройке электродвигателей в стани и другие механизмы и обеспечивающую достаточное охлаждение даже при повышенных гидравлических сопротивлениях вентиляционному потоку.

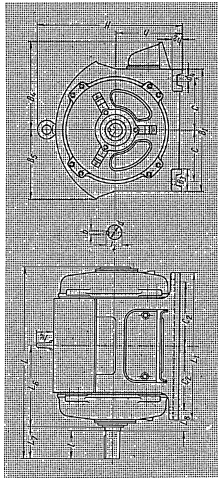
При встройке электродвигателей необходимо выдерживать расстояние между осями подшипников в определенных пределах. Минимально допустимые расстояния между подшипниками определяются промежутками между лобовыми частями обмотки статора и стенками обложки (см. таблицы на стр. 52 и 54). Максимальные расстояния между осями подшипников, определяемые величиной допустимого прогиба вала, указаны ниже в табл. 42.

Таблица 42  
МАКСИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ПОДШИПНИКАМИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АВ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ ПРОГИБА ВАЛА

Тип электродвигателя	Максимальное расстояние между подшипниками, мм		Тип электродвигателя	Максимальное расстояние между подшипниками, мм	
	при соединении муфтой	при соединении зубчатой передачей		при соединении муфтой	при соединении зубчатой передачей
АВ 31-2	400	300	АВ 51-4,6	590	400
АВ 32-2	370	266	АВ 52-4,6	520	405
АВ 31-4	350	240	АВ 61-2	710	—
АВ 32-4	315	266	АВ 62-2	670	—
АВ 41-2	555	420	АВ 62-4,6 и 8	660	470
АВ 42-2	510	380	АВ 62-4,6 и 8	620	410
АВ 41-4,6	450	310	АВ 71-2	800	—
АВ 42-4,6	410	320	АВ 72-2	750	—
АВ 51-2	700	520	АВ 71-4,6 и 8	730	510
АВ 52-2	610	485	АВ 72-4,6 и 8	680	490

IV. ГАБРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ МОДИФИКАЦИЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ  
ЕДИНОЙ СЕРИИ

РАЗМЕРЫ ЗАЩИЩЕННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АП, АС и А 6, 7, 8 и 9 ГАБАРИТОВ  
Чугунная оболочка. Форма исполнения ШЗ. 1500, 1000 и 750 об/мин (смнар.)

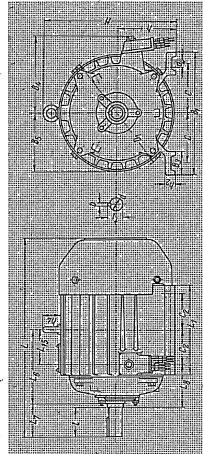


Тип электродвигателя	Р а з м е р ы																							
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	b	C	C <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	H	h	h <sub>2</sub>	h <sub>4</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	t	t <sub>1</sub>		
АП, АС, А 6 и 62	300	75	275	225	14	157,5	100	45	19	460	200	30	63	562	380	217	133	80	110	49				
АП, АС, А 71 и 72	435	85	322	258	16	185	200	55	24	530	236	40	73	655	480	276	124	90	110	60				
АП, АС, А 81 и 82	530	100	375	300	18	220	265	65	30	640	280	50	90	860	620	355	100	110	140	70,5				
АП, АС, А 91 и 92	625	115	440	352	20	262,5	325	75	30	740	335	60	90	970	750	415	155	105	140	81				

Примечание. Все размеры, за исключением B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, H и L, совпадают с соответствующими размерами электродвигателей АОП, АОС и АО исполнения ШЗ.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3

РАЗМЕРЫ ЗАКРЫТЫХ ОБДУВНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АОП, АОС, АОТ и АО 3, 4, и 5 ГАБАРИТОВ  
Чугунная оболочка. Форма исполнения ШЗ. 3000, 1500 и 1000 об/мин (смнар.)

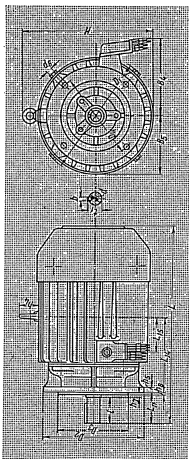


Тип электродвигателя	Р а з м е р ы																							
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	b	C	C <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	H	h	h <sub>2</sub>	h <sub>4</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	t	t <sub>1</sub>		
АОС, АО 31	210	40	135	100	5	85	45	207	18	12,5	200	100	16	—	300	120	109	46	70	41,5	40	20		
АОС, АО 32	210	40	135	100	5	85	60	207	18	12,5	200	100	16	—	335	150	124	46	70	56,5	40	20		
АОП, АОС, АОТ, АО 41	260	50	163	123	8	105	55	263	25	15	282	125	20	35	375	150	138	67	90	52,5	60	28		
АОП, АОС, АОТ, АО 42	260	50	163	123	8	105	75	263	25	15	282	125	20	35	415	190	158	67	90	72,5	60	28		
АОП, АОС, АОТ, АО 51	350	65	216	164	10	142,5	75	337	35	19	376	170	28	43	462	205	174	91	110	70	80	36,5		
АОП, АОС, АОТ, АО 52	350	65	216	164	10	142,5	100	337	35	19	376	170	28	43	532	235	199	91	110	95	80	36,5		

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3

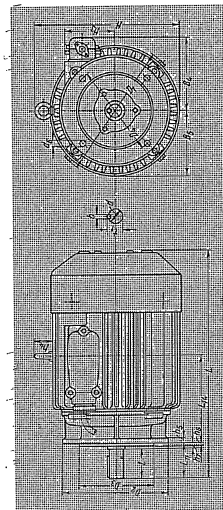


РАЗМЕРЫ ЗАКРЫТЫХ ОБДУВНЫХ ЭЛЕКТРОВИДАТЕЛЕЙ АОП, АОС, АОТ и АО 3, 4 и 5 ГАБАРИТОВ  
Чугунная оболочка. Форма исполнения ФЭ. 3000, 1500 и 1000 об/мин (см.кар.)



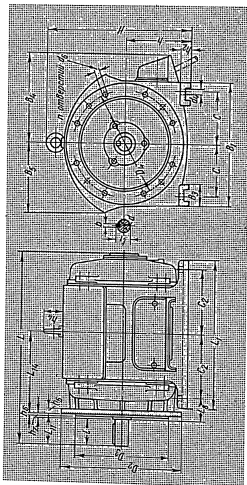
Тип электровидателя	П Р О С Т Р А Н С Т В Е Н Н Ы Е Р А З М Е Р Ы																						
	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	b	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d	d <sub>6</sub>	H	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	h <sub>6</sub>	L	L <sub>11</sub>	L <sub>14</sub>	L <sub>15</sub>	t	t <sub>1</sub>	
АОС, АО 31	135	100	5	207	175	120	145	18	11,5	—	—	10	4	4	4	4	300	44	115	45,5	40	20	20
АОС, АО 32	135	100	5	207	175	120	145	18	11,5	—	—	10	4	4	4	4	335	44	133	63,5	40	20	20
АОП, АОС, АОТ, АО 41	163	123	8	253	220	150	185	25	14	278	35	12	4	5	375	65	140	52,5	60	28	60	28	28
АОП, АОС, АОТ, АО 42	163	123	8	253	220	150	185	25	14	278	35	12	4	5	415	65	160	72,5	60	28	60	28	28
АОП, АОС, АОТ, АО 51	216	164	10	337	300	215	255	35	18	368	43	14	4	5	482	85	180	70	80	38,5	80	38,5	38,5
АОП, АОС, АОТ, АО 52	216	164	10	337	300	215	255	35	18	368	43	14	4	5	532	85	205	95	80	38,5	80	38,5	38,5

РАЗМЕРЫ ЗАКРЫТЫХ ОБДУВНЫХ ЭЛЕКТРОВИДАТЕЛЕЙ АОП, АОС и АО 6 ГАБАРИТА  
Чугунная оболочка. Форма исполнения ФЭ. 1500 и 750 об/мин (см.кар.)



Тип электровидателя	П Р О С Т Р А Н С Т В Е Н Н Ы Е Р А З М Е Р Ы																						
	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	b	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d	d <sub>6</sub>	H	H <sub>5</sub>	H <sub>4</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	L	L <sub>11</sub>	L <sub>14</sub>	L <sub>15</sub>	t	t <sub>1</sub>	
АОП, АОС, АО 62 и 63	261	219	14	448	360	250	300	45	18	403	151	63	18	5	8	642	118	253	110	253	110	49	49

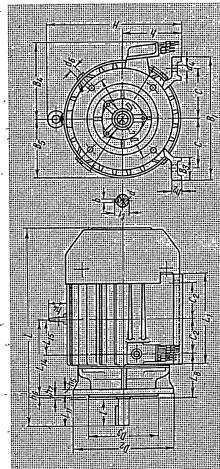
РАЗМЕРЫ ЗАЩИЩЕННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АП. АС и А. Б. 7. 8 и 9 ГЛАРИТОВ  
Чугунная оболочка. Форма исполнения ШЗ/ФЗ. 1 500, 1 000 и 750 об/мин (см. стр.)



Тип электродвигателя	В		С		D		H		P		M		J		П. Макс. длина отср. типа												
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	b	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	Δ <sub>1</sub>	Δ <sub>2</sub>	Δ <sub>3</sub>	Δ <sub>4</sub>	H		h	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	l	t	
АП, АС, А. 61 и 62	300	75	275	225	14	157,5	160	350	300	45	19	18	460	200	30	63	18	5	8	562	380	80	118	232	110	19	4
АП, АС, А. 71 и 72	455	85	322	258	16	185	200	450	400	55	24	18	530	236	40	73	20	5	8	665	480	90	118	232	110	50	8
АП, АС, А. 81 и 82	530	100	375	300	18	220	265	550	450	65	30	18	640	280	50	90	22	5	8	800	600	110	146	367	140	70,5	8
АП, АС, А. 91 и 92	625	115	440	350	20	300,5	325	600	500	75	30	22	740	335	60	90	25	6	10	970	750	105	150	420	140	81	8

Примечание. Все размеры, дающиеся в B<sub>3</sub>, H и L, совпадают с соответствующими размерами электродвигателя АО исполнения ШЗ/ФЗ.

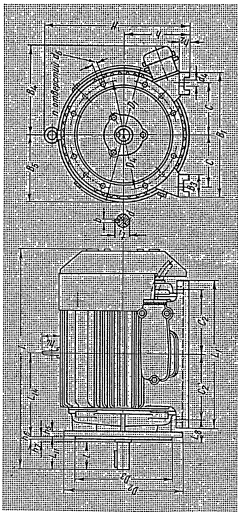
РАЗМЕРЫ ЗАКРЫТЫХ ОБДУВАЕМЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АОП, АОС и АО. 3. 4 и 5 ГЛАРИТОВ  
Чугунная оболочка. Форма исполнения ШЗ/ФЗ. 3 000, 1 500 и 1 000 об/мин (см. стр.)



Тип электродвигателя	В		С		D		H		P		M		J		П. Макс. длина отср. типа														
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	b	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	Δ <sub>1</sub>	Δ <sub>2</sub>	Δ <sub>3</sub>	Δ <sub>4</sub>	H		h	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	l	t			
АОС, АО 31	210	40	155	100	5	85	45	207	175	120	145	18	12,5	11,5	300	100	16	—	10	4	4	300	120	70	44	111	41,5	40	20
АОС, АО 32	210	40	135	100	5	85	60	207	175	120	145	18	12,5	11,5	300	100	16	—	10	4	4	335	150	70	44	126	56,5	40	20
АОП, АОС, АО 41	290	50	165	123	8	105	55	253	220	150	185	25	15	14	383	125	20	35	12	4	5	375	150	90	65	140	52,5	60	28
АОП, АОС, АО 42	290	50	165	123	8	105	75	263	220	160	185	25	15	14	392	125	20	35	12	4	5	415	190	90	65	160	72,5	60	28
АОП, АОС, АО 51	330	55	216	164	10	140,5	75	337	300	215	255	35	19	18	476	170	28	43	14	4	5	462	205	110	85	180	70	80	38,5
АОП, АОС, АО 52	330	55	216	164	10	142,5	100	337	300	215	255	35	19	18	476	170	28	43	14	4	5	532	255	110	85	205	85	80	38,5

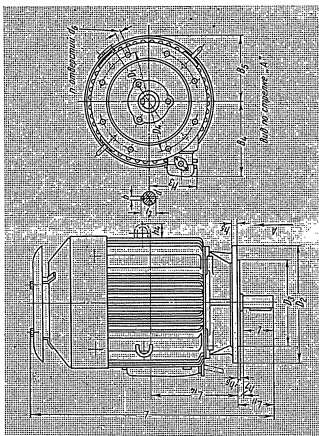


РАЗМЕРЫ ЗАКРЫТЫХ ОБДУВАЕМЫХ ЭЛЕКТРОВИДАТЕЛЕЙ АОП, АОС и АО 6, 7, 8 и 9 ГАБАРИТОВ  
Трунная обложка. Форма исполнения ШЦ/Ф2. 1500, 1000 и 750 об/мин (См. стр. 6)



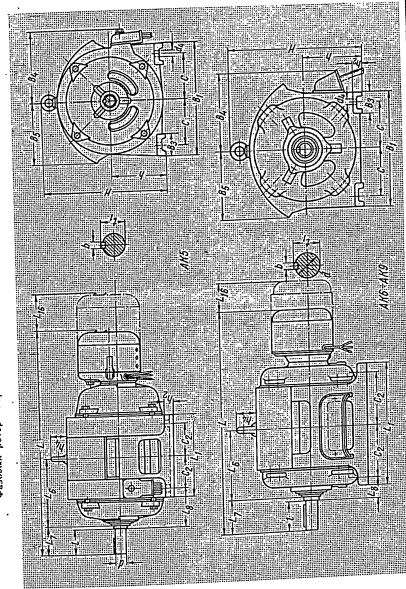
Тип электродвигателя	Р а з м е р ы													П (количество полюсов)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	b	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	H	h		h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	h <sub>4</sub>	h <sub>5</sub>	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>8</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>12</sub>	L <sub>13</sub>	L <sub>14</sub>	L <sub>15</sub>	L <sub>16</sub>	L <sub>17</sub>	L <sub>18</sub>	L <sub>19</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>21</sub>	L <sub>22</sub>	L <sub>23</sub>	L <sub>24</sub>	L <sub>25</sub>	L <sub>26</sub>	L <sub>27</sub>	L <sub>28</sub>	L <sub>29</sub>	L <sub>30</sub>	L <sub>31</sub>	L <sub>32</sub>	L <sub>33</sub>	L <sub>34</sub>	L <sub>35</sub>	L <sub>36</sub>	L <sub>37</sub>	L <sub>38</sub>	L <sub>39</sub>	L <sub>40</sub>	L <sub>41</sub>	L <sub>42</sub>	L <sub>43</sub>	L <sub>44</sub>	L <sub>45</sub>	L <sub>46</sub>	L <sub>47</sub>	L <sub>48</sub>	L <sub>49</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>51</sub>	L <sub>52</sub>	L <sub>53</sub>	L <sub>54</sub>	L <sub>55</sub>	L <sub>56</sub>	L <sub>57</sub>	L <sub>58</sub>	L <sub>59</sub>	L <sub>60</sub>	L <sub>61</sub>	L <sub>62</sub>	L <sub>63</sub>	L <sub>64</sub>	L <sub>65</sub>	L <sub>66</sub>	L <sub>67</sub>	L <sub>68</sub>	L <sub>69</sub>	L <sub>70</sub>	L <sub>71</sub>	L <sub>72</sub>	L <sub>73</sub>	L <sub>74</sub>	L <sub>75</sub>	L <sub>76</sub>	L <sub>77</sub>	L <sub>78</sub>	L <sub>79</sub>	L <sub>80</sub>	L <sub>81</sub>	L <sub>82</sub>	L <sub>83</sub>	L <sub>84</sub>	L <sub>85</sub>	L <sub>86</sub>	L <sub>87</sub>	L <sub>88</sub>	L <sub>89</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>91</sub>	L <sub>92</sub>	L <sub>93</sub>	L <sub>94</sub>	L <sub>95</sub>	L <sub>96</sub>	L <sub>97</sub>	L <sub>98</sub>	L <sub>99</sub>	L <sub>100</sub>	L <sub>101</sub>	L <sub>102</sub>	L <sub>103</sub>	L <sub>104</sub>	L <sub>105</sub>	L <sub>106</sub>	L <sub>107</sub>	L <sub>108</sub>	L <sub>109</sub>	L <sub>110</sub>	L <sub>111</sub>	L <sub>112</sub>	L <sub>113</sub>	L <sub>114</sub>	L <sub>115</sub>	L <sub>116</sub>	L <sub>117</sub>	L <sub>118</sub>	L <sub>119</sub>	L <sub>120</sub>	L <sub>121</sub>	L <sub>122</sub>	L <sub>123</sub>	L <sub>124</sub>	L <sub>125</sub>	L <sub>126</sub>	L <sub>127</sub>	L <sub>128</sub>	L <sub>129</sub>	L <sub>130</sub>	L <sub>131</sub>	L <sub>132</sub>	L <sub>133</sub>	L <sub>134</sub>	L <sub>135</sub>	L <sub>136</sub>	L <sub>137</sub>	L <sub>138</sub>	L <sub>139</sub>	L <sub>140</sub>	L <sub>141</sub>	L <sub>142</sub>	L <sub>143</sub>	L <sub>144</sub>	L <sub>145</sub>	L <sub>146</sub>	L <sub>147</sub>	L <sub>148</sub>	L <sub>149</sub>	L <sub>150</sub>	L <sub>151</sub>	L <sub>152</sub>	L <sub>153</sub>	L <sub>154</sub>	L <sub>155</sub>	L <sub>156</sub>	L <sub>157</sub>	L <sub>158</sub>	L <sub>159</sub>	L <sub>160</sub>	L <sub>161</sub>	L <sub>162</sub>	L <sub>163</sub>	L <sub>164</sub>	L <sub>165</sub>	L <sub>166</sub>	L <sub>167</sub>	L <sub>168</sub>	L <sub>169</sub>	L <sub>170</sub>	L <sub>171</sub>	L <sub>172</sub>	L <sub>173</sub>	L <sub>174</sub>	L <sub>175</sub>	L <sub>176</sub>	L <sub>177</sub>	L <sub>178</sub>	L <sub>179</sub>	L <sub>180</sub>	L <sub>181</sub>	L <sub>182</sub>	L <sub>183</sub>	L <sub>184</sub>	L <sub>185</sub>	L <sub>186</sub>	L <sub>187</sub>	L <sub>188</sub>	L <sub>189</sub>	L <sub>190</sub>	L <sub>191</sub>	L <sub>192</sub>	L <sub>193</sub>	L <sub>194</sub>	L <sub>195</sub>	L <sub>196</sub>	L <sub>197</sub>	L <sub>198</sub>	L <sub>199</sub>	L <sub>200</sub>	L <sub>201</sub>	L <sub>202</sub>	L <sub>203</sub>	L <sub>204</sub>	L <sub>205</sub>	L <sub>206</sub>	L <sub>207</sub>	L <sub>208</sub>	L <sub>209</sub>	L <sub>210</sub>	L <sub>211</sub>	L <sub>212</sub>	L <sub>213</sub>	L <sub>214</sub>	L <sub>215</sub>	L <sub>216</sub>	L <sub>217</sub>	L <sub>218</sub>	L <sub>219</sub>	L <sub>220</sub>	L <sub>221</sub>	L <sub>222</sub>	L <sub>223</sub>	L <sub>224</sub>	L <sub>225</sub>	L <sub>226</sub>	L <sub>227</sub>	L <sub>228</sub>	L <sub>229</sub>	L <sub>230</sub>	L <sub>231</sub>	L <sub>232</sub>	L <sub>233</sub>	L <sub>234</sub>	L <sub>235</sub>	L <sub>236</sub>	L <sub>237</sub>	L <sub>238</sub>	L <sub>239</sub>	L <sub>240</sub>	L <sub>241</sub>	L <sub>242</sub>	L <sub>243</sub>	L <sub>244</sub>	L <sub>245</sub>	L <sub>246</sub>	L <sub>247</sub>	L <sub>248</sub>	L <sub>249</sub>	L <sub>250</sub>	L <sub>251</sub>	L <sub>252</sub>	L <sub>253</sub>	L <sub>254</sub>	L <sub>255</sub>	L <sub>256</sub>	L <sub>257</sub>	L <sub>258</sub>	L <sub>259</sub>	L <sub>260</sub>	L <sub>261</sub>	L <sub>262</sub>	L <sub>263</sub>	L <sub>264</sub>	L <sub>265</sub>	L <sub>266</sub>	L <sub>267</sub>	L <sub>268</sub>	L <sub>269</sub>	L <sub>270</sub>	L <sub>271</sub>	L <sub>272</sub>	L <sub>273</sub>	L <sub>274</sub>	L <sub>275</sub>	L <sub>276</sub>	L <sub>277</sub>	L <sub>278</sub>	L <sub>279</sub>	L <sub>280</sub>	L <sub>281</sub>	L <sub>282</sub>	L <sub>283</sub>	L <sub>284</sub>	L <sub>285</sub>	L <sub>286</sub>	L <sub>287</sub>	L <sub>288</sub>	L <sub>289</sub>	L <sub>290</sub>	L <sub>291</sub>	L <sub>292</sub>	L <sub>293</sub>	L <sub>294</sub>	L <sub>295</sub>	L <sub>296</sub>	L <sub>297</sub>	L <sub>298</sub>	L <sub>299</sub>	L <sub>300</sub>	L <sub>301</sub>	L <sub>302</sub>	L <sub>303</sub>	L <sub>304</sub>	L <sub>305</sub>	L <sub>306</sub>	L <sub>307</sub>	L <sub>308</sub>	L <sub>309</sub>	L <sub>310</sub>	L <sub>311</sub>	L <sub>312</sub>	L <sub>313</sub>	L <sub>314</sub>	L <sub>315</sub>	L <sub>316</sub>	L <sub>317</sub>	L <sub>318</sub>	L <sub>319</sub>	L <sub>320</sub>	L <sub>321</sub>	L <sub>322</sub>	L <sub>323</sub>	L <sub>324</sub>	L <sub>325</sub>	L <sub>326</sub>	L <sub>327</sub>	L <sub>328</sub>	L <sub>329</sub>	L <sub>330</sub>	L <sub>331</sub>	L <sub>332</sub>	L <sub>333</sub>	L <sub>334</sub>	L <sub>335</sub>	L <sub>336</sub>	L <sub>337</sub>	L <sub>338</sub>	L <sub>339</sub>	L <sub>340</sub>	L <sub>341</sub>	L <sub>342</sub>	L <sub>343</sub>	L <sub>344</sub>	L <sub>345</sub>	L <sub>346</sub>	L <sub>347</sub>	L <sub>348</sub>	L <sub>349</sub>	L <sub>350</sub>	L <sub>351</sub>	L <sub>352</sub>	L <sub>353</sub>	L <sub>354</sub>	L <sub>355</sub>	L <sub>356</sub>	L <sub>357</sub>	L <sub>358</sub>	L <sub>359</sub>	L <sub>360</sub>	L <sub>361</sub>	L <sub>362</sub>	L <sub>363</sub>	L <sub>364</sub>	L <sub>365</sub>	L <sub>366</sub>	L <sub>367</sub>	L <sub>368</sub>	L <sub>369</sub>	L <sub>370</sub>	L <sub>371</sub>	L <sub>372</sub>	L <sub>373</sub>	L <sub>374</sub>	L <sub>375</sub>	L <sub>376</sub>	L <sub>377</sub>	L <sub>378</sub>	L <sub>379</sub>	L <sub>380</sub>	L <sub>381</sub>	L <sub>382</sub>	L <sub>383</sub>	L <sub>384</sub>	L <sub>385</sub>	L <sub>386</sub>	L <sub>387</sub>	L <sub>388</sub>	L <sub>389</sub>	L <sub>390</sub>	L <sub>391</sub>	L <sub>392</sub>	L <sub>393</sub>	L <sub>394</sub>	L <sub>395</sub>	L <sub>396</sub>	L <sub>397</sub>	L <sub>398</sub>	L <sub>399</sub>	L <sub>400</sub>	L <sub>401</sub>	L <sub>402</sub>	L <sub>403</sub>	L <sub>404</sub>	L <sub>405</sub>	L <sub>406</sub>	L <sub>407</sub>	L <sub>408</sub>	L <sub>409</sub>	L <sub>410</sub>	L <sub>411</sub>	L <sub>412</sub>	L <sub>413</sub>	L <sub>414</sub>	L <sub>415</sub>	L <sub>416</sub>	L <sub>417</sub>	L <sub>418</sub>	L <sub>419</sub>	L <sub>420</sub>	L <sub>421</sub>	L <sub>422</sub>	L <sub>423</sub>	L <sub>424</sub>	L <sub>425</sub>	L <sub>426</sub>	L <sub>427</sub>	L <sub>428</sub>	L <sub>429</sub>	L <sub>430</sub>	L <sub>431</sub>	L <sub>432</sub>	L <sub>433</sub>	L <sub>434</sub>	L <sub>435</sub>	L <sub>436</sub>	L <sub>437</sub>	L <sub>438</sub>	L <sub>439</sub>	L <sub>440</sub>	L <sub>441</sub>	L <sub>442</sub>	L <sub>443</sub>	L <sub>444</sub>	L <sub>445</sub>	L <sub>446</sub>	L <sub>447</sub>	L <sub>448</sub>	L <sub>449</sub>	L <sub>450</sub>	L <sub>451</sub>	L <sub>452</sub>	L <sub>453</sub>	L <sub>454</sub>	L <sub>455</sub>	L <sub>456</sub>	L <sub>457</sub>	L <sub>458</sub>	L <sub>459</sub>	L <sub>460</sub>	L <sub>461</sub>	L <sub>462</sub>	L <sub>463</sub>	L <sub>464</sub>	L <sub>465</sub>	L <sub>466</sub>	L <sub>467</sub>	L <sub>468</sub>	L <sub>469</sub>	L <sub>470</sub>	L <sub>471</sub>	L <sub>472</sub>	L <sub>473</sub>	L <sub>474</sub>	L <sub>475</sub>	L <sub>476</sub>	L <sub>477</sub>	L <sub>478</sub>	L <sub>479</sub>	L <sub>480</sub>	L <sub>481</sub>	L <sub>482</sub>	L <sub>483</sub>	L <sub>484</sub>	L <sub>485</sub>	L <sub>486</sub>	L <sub>487</sub>	L <sub>488</sub>	L <sub>489</sub>	L <sub>490</sub>	L <sub>491</sub>	L <sub>492</sub>	L <sub>493</sub>	L <sub>494</sub>	L <sub>495</sub>	L <sub>496</sub>	L <sub>497</sub>	L <sub>498</sub>	L <sub>499</sub>	L <sub>500</sub>	L <sub>501</sub>	L <sub>502</sub>	L <sub>503</sub>	L <sub>504</sub>	L <sub>505</sub>	L <sub>506</sub>	L <sub>507</sub>	L <sub>508</sub>	L <sub>509</sub>	L <sub>510</sub>	L <sub>511</sub>	L <sub>512</sub>	L <sub>513</sub>	L <sub>514</sub>	L <sub>515</sub>	L <sub>516</sub>	L <sub>517</sub>	L <sub>518</sub>	L <sub>519</sub>	L <sub>520</sub>	L <sub>521</sub>	L <sub>522</sub>	L <sub>523</sub>	L <sub>524</sub>	L <sub>525</sub>	L <sub>526</sub>	L <sub>527</sub>	L <sub>528</sub>	L <sub>529</sub>	L <sub>530</sub>	L <sub>531</sub>	L <sub>532</sub>	L <sub>533</sub>	L <sub>534</sub>	L <sub>535</sub>	L <sub>536</sub>	L <sub>537</sub>	L <sub>538</sub>	L <sub>539</sub>	L <sub>540</sub>	L <sub>541</sub>	L <sub>542</sub>	L <sub>543</sub>	L <sub>544</sub>	L <sub>545</sub>	L <sub>546</sub>	L <sub>547</sub>	L <sub>548</sub>	L <sub>549</sub>	L <sub>550</sub>	L <sub>551</sub>	L <sub>552</sub>	L <sub>553</sub>	L <sub>554</sub>	L <sub>555</sub>	L <sub>556</sub>	L <sub>557</sub>	L <sub>558</sub>	L <sub>559</sub>	L <sub>560</sub>	L <sub>561</sub>	L <sub>562</sub>	L <sub>563</sub>	L <sub>564</sub>	L <sub>565</sub>	L <sub>566</sub>	L <sub>567</sub>	L <sub>568</sub>	L <sub>569</sub>	L <sub>570</sub>	L <sub>571</sub>	L <sub>572</sub>	L <sub>573</sub>	L <sub>574</sub>	L <sub>575</sub>	L <sub>576</sub>	L <sub>577</sub>	L <sub>578</sub>	L <sub>579</sub>	L <sub>580</sub>	L <sub>581</sub>	L <sub>582</sub>	L <sub>583</sub>	L <sub>584</sub>	L <sub>585</sub>	L <sub>586</sub>	L <sub>587</sub>	L <sub>588</sub>	L <sub>589</sub>	L <sub>590</sub>	L <sub>591</sub>	L <sub>592</sub>	L <sub>593</sub>	L <sub>594</sub>	L <sub>595</sub>	L <sub>596</sub>	L <sub>597</sub>	L <sub>598</sub>	L <sub>599</sub>	L <sub>600</sub>	L <sub>601</sub>	L <sub>602</sub>	L <sub>603</sub>	L <sub>604</sub>	L <sub>605</sub>	L <sub>606</sub>	L <sub>607</sub>	L <sub>608</sub>	L <sub>609</sub>	L <sub>610</sub>	L <sub>611</sub>	L <sub>612</sub>	L <sub>613</sub>	L <sub>614</sub>	L <sub>615</sub>	L <sub>616</sub>	L <sub>617</sub>	L <sub>618</sub>	L <sub>619</sub>	L <sub>620</sub>	L <sub>621</sub>	L <sub>622</sub>	L <sub>623</sub>	L <sub>624</sub>	L <sub>625</sub>	L <sub>626</sub>	L <sub>627</sub>	L <sub>628</sub>	L <sub>629</sub>	L <sub>630</sub>	L <sub>631</sub>	L <sub>632</sub>	L <sub>633</sub>	L <sub>634</sub>	L <sub>635</sub>	L <sub>636</sub>	L <sub>637</sub>	L <sub>638</sub>	L <sub>639</sub>	L <sub>640</sub>	L <sub>641</sub>	L <sub>642</sub>	L <sub>643</sub>	L <sub>644</sub>	L <sub>645</sub>	L <sub>646</sub>	L <sub>647</sub>	L <sub>648</sub>	L <sub>649</sub>	L <sub>650</sub>	L <sub>651</sub>	L <sub>652</sub>	L <sub>653</sub>	L <sub>654</sub>	L <sub>655</sub>	L <sub>656</sub>	L <sub>657</sub>	L <sub>658</sub>	L <sub>659</sub>	L <sub>660</sub>	L <sub>661</sub>	L <sub>662</sub>	L <sub>663</sub>	L <sub>664</sub>	L <sub>665</sub>	L <sub>666</sub>	L <sub>667</sub>	L <sub>668</sub>	L <sub>669</sub>	L <sub>670</sub>	L <sub>671</sub>	L <sub>672</sub>	L <sub>673</sub>	L <sub>674</sub>	L <sub>675</sub>	L <sub>676</sub>	L <sub>677</sub>	L <sub>678</sub>	L <sub>679</sub>	L <sub>680</sub>	L <sub>681</sub>	L <sub>682</sub>	L <sub>683</sub>	L <sub>684</sub>	L <sub>685</sub>	L <sub>686</sub>	L <sub>687</sub>	L <sub>688</sub>	L <sub>689</sub>	L <sub>690</sub>	L <sub>691</sub>	L <sub>692</sub>	L <sub>693</sub>	L <sub>694</sub>	L <sub>695</sub>	L <sub>696</sub>	L <sub>697</sub>	L <sub>698</sub>	L <sub>699</sub>	L <sub>700</sub>	L <sub>701</sub>	L <sub>702</sub>	L <sub>703</sub>	L <sub>704</sub>	L <sub>705</sub>	L <sub>706</sub>	L <sub>707</sub>	L <sub>708</sub>	L <sub>709</sub>	L <sub>710</sub>	L <sub>711</sub>	L <sub>712</sub>	L <sub>713</sub>	L <sub>714</sub>	L <sub>715</sub>	L <sub>716</sub>	L <sub>717</sub>	L <sub>718</sub>	L <sub>719</sub>	L <sub>720</sub>	L <sub>721</sub>	L <sub>722</sub>	L <sub>723</sub>	L <sub>724</sub>	L <sub>725</sub>	L <sub>726</sub>	L <sub>727</sub>	L <sub>728</sub>	L <sub>729</sub>	L <sub>730</sub>	L <sub>731</sub>	L <sub>732</sub>	L <sub>733</sub>	L <sub>734</sub>	L <sub>735</sub>	L <sub>736</sub>	L <sub>737</sub>	L <sub>738</sub>	L <sub>739</sub>	L <sub>740</sub>	L <sub>741</sub>	L <sub>742</sub>	L <sub>743</sub>	L <sub>744</sub>	L <sub>745</sub>	L <sub>746</sub>	L <sub>747</sub>	L <sub>748</sub>	L <sub>749</sub>	L <sub>750</sub>	L <sub>751</sub>	L <sub>752</sub>	L <sub>753</sub>	L <sub>754</sub>	L <sub>755</sub>	L <sub>756</sub>	L <sub>757</sub>	L <sub>758</sub>	L <sub>759</sub>	L <sub>760</sub>	L <sub>761</sub>	L <sub>762</sub>	L <sub>763</sub>	L <sub>764</sub>	L <sub>765</sub>	L <sub>766</sub>	L <sub>767</sub>	L <sub>768</sub>	L <sub>769</sub>	L <sub>770</sub>	L <sub>771</sub>	L <sub>772</sub>	L <sub>773</sub>	L <sub>774</sub>	L <sub>775</sub>	L <sub>776</sub>	L <sub>777</sub>	L <sub>778</sub>	L <sub>779</sub>	L <sub>780</sub>	L <sub>781</sub>	L <sub>782</sub>	L <sub>783</sub>	L <sub>784</sub>	L <sub>785</sub>	L <sub>786</sub>	L <sub>787</sub>	L <sub>788</sub>	L <sub>789</sub>	L <sub>790</sub>	L <sub>791</sub>	L <sub>792</sub>	L <sub>793</sub>	L <sub>794</sub>	L <sub>795</sub>	L <sub>796</sub>	L <sub>797</sub>	L <sub>798</sub>	L <sub>799</sub>	L <sub>800</sub>	L <sub>801</sub>	L <sub>802</sub>	L <sub>803</sub>	L <sub>804</sub>	L <sub>805</sub>	L <sub>806</sub>	L <sub>807</sub>	L <sub>808</sub>	L <sub>809</sub>	L <sub>810</sub>	L <sub>811</sub>	L <sub>812</sub>	L <sub>813</sub>	L <sub>814</sub>	L <sub>815</sub>	L <sub>816</sub>	L <sub>817</sub>	L <sub>818</sub>	L <sub>819</sub>	L <sub>820</sub>	L <sub>821</sub>	L <sub>822</sub>	L <sub>823</sub>	L <sub>824</sub>	L <sub>825</sub>	L <sub>826</sub>	L <sub>827</sub>	L <sub>828</sub>	L <sub>829</sub>	L <sub>830</sub>	L <sub>831</sub>	L <sub>832</sub>	L <sub>833</sub>	L <sub>834</sub>	L <sub>835</sub>	L <sub>836</sub>	L <sub>837</sub>	L <sub>838</sub>	L <sub>839</sub>	L <sub>840</sub>	L <sub>841</sub>	L <sub>842</sub>	L <sub>843</sub>	L <sub>844</sub>	L <sub>845</sub>	L <sub>846</sub>	L <sub>847</sub>	L <sub>848</sub>	L <sub>849</sub>	L <sub>850</sub>	L <sub>851</sub>	L <sub>852</sub>	L <sub>853</sub>

РАЗМЕРЫ ЗАКРЫТЫХ ОБДУВАЕМЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АОП, АОС и АО 6, 7, 8 и 9 ГАБАРИТОВ  
Чугунная оболочка. Форма исполнения ВЗ, 1500, 1000 и 750 об/мин (синер.)



Тип электродвигателя	Д.М.													п количество отверстий								
	B <sub>а</sub>	B <sub>б</sub>	B <sub>в</sub>	C	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	d	d <sub>в</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	
АОП, АОС, АО 62 и 63	261	219	14	448	350	250	300	45	18	121	56	18	5	8	686	118	232	110	49	4		
АОП, АОС, АО 72 и 73	307	248	16	510	450	350	400	55	19	171	56	20	5	8	815	118	282	110	60	8		
АОП, АОС, АО 82 и 83	373	287	18	588	550	450	500	65	19	238	70	22	5	8	1030	148	357	140	70,5	8		
АОП, АОС, АО 92 и 94	430	330	20	672	650	550	600	75	22	255	70	25	6	10	1175	150	420	140	81	8		

РАЗМЕРЫ ЗАЩИЩЕННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АК  
Фазный ротор. Форма исполнения ШЗ, 1500, 1000 и 750 об/мин (синер.)



Тип электродвигателя	Д.М.													п количество отверстий							
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	C	C <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	H	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>		L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>
AK 51	350	65	217	188	10	142,5	75	35	19	378	170	28	43	645	295	159	91	110	120	80	38,5
AK 62	350	65	217	228	10	157,5	100	35	19	450	200	30	43	695	295	159	91	110	120	80	38,5
AK 63	350	65	217	228	10	157,5	100	35	19	450	200	30	43	695	295	159	91	110	120	80	38,5
AK 64	350	65	217	228	10	157,5	100	35	19	450	200	30	43	695	295	159	91	110	120	80	38,5
AK 71 и 72	455	85	292	338	18	220,0	205	65	30	640	280	50	50	1080	630	355	150	100	170	110	60,0
AK 81 и 82	605	115	440	332	20	292,5	325	75	30	740	355	60	50	1215	750	415	100	100	170	140	81,0



1132

РАЗМЕРЫ И ВЕС АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ АВ ВО ВСТРАИВАЕМОМ ИСПОЛНЕНИИ 6, 7 и 8 ГАБАРИТОВ

Корпусный тип ротора

Тип двигателя	P			M			C			P			M			C			P			M			Вес, кг	Максимальная скорость вращения, об/мин		
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>12</sub>	L <sub>13</sub>	L <sub>14</sub>	L <sub>15</sub>	L <sub>16</sub>	L <sub>17</sub>	L <sub>18</sub>	L <sub>19</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>21</sub>	L <sub>22</sub>	L <sub>23</sub>	L <sub>24</sub>			L <sub>25</sub>	
AB 61-2	20	10	360	200	170	178,5	180	30	195	50	110	116	83	105	37	25	80	75	40	17	53,8	200	200	44,0	15,0	2,1	0,30	
AB 62-2	20	10	360	250	170	178,5	180	50	195	50	110	116	108	106	37	25	105	75	40	17	53,8	200	200	53,5	19,0	2,1	0,38	
AB 71-2	25	12	410	300	250	190	203,5	205	100	220	60	125	131	108	121	47	30	105	85	45	22	63,8	300	280	67,5	25,0	2,4	0,62
AB 72-2	25	12	410	300	280	190	203,5	205	100	220	60	125	131	143	121	47	30	140	85	45	22	63,8	300	280	88,0	32,0	2,4	0,78
AB 81-2	28	16	475	375	350	295	323,7	240	115	208	70	148	184,5	141	164,5	55	35	140	95	50	25	75,3	600	480	127	44,0	4,5	1,5
AB 82-2	28	16	475	375	350	295	323,7	240	115	208	70	148	184,5	191	164,5	55	35	160	95	50	25	75,3	600	480	160	57,5	4,5	1,9
AB 61-4	20	14	360	285	300	260	190	200	100	195	60	128	76	83	66	42	25	80	65	45	20	64,3	200	200	37,0	18,0	2,5	0,43
AB 62-4	20	14	360	350	300	260	190	200	100	195	60	128	76	108	66	42	25	105	65	45	20	64,3	200	200	47,0	24,0	2,5	0,55
AB 71-4	25	16	410	330	300	260	220	200	115	220	70	146	95	108	86	52	30	105	75	50	25	75,3	300	280	60,0	30,0	3,3	1,1
AB 72-4	25	16	410	330	330	260	220	200	115	220	70	146	95	143	86	52	30	140	75	50	25	75,3	300	280	73,0	30,0	3,3	1,3
AB 81-4	28	18	475	375	380	310	348	265	130	234	85	174	169,5	141	124,5	62	35	135	85	60	30	90,8	600	480	104	49,0	6,7	2,2
AB 82-4	28	18	475	375	380	310	348	265	130	234	85	174	169,5	191	124,5	62	35	185	85	60	30	90,8	600	480	135	66,0	6,7	2,8

1132

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3

Тип двигателя	P			M			C			P			M			C			P			M			Вес, кг	Максимальная скорость вращения, об/мин		
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	D <sub>8</sub>	D <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	L <sub>11</sub>	L <sub>12</sub>	L <sub>13</sub>	L <sub>14</sub>	L <sub>15</sub>	L <sub>16</sub>	L <sub>17</sub>	L <sub>18</sub>	L <sub>19</sub>	L <sub>20</sub>	L <sub>21</sub>	L <sub>22</sub>	L <sub>23</sub>	L <sub>24</sub>			L <sub>25</sub>	
AB 61-6	20	14	360	285	300	260	190	200	100	115	60	128	66	83	56	42	25	80	65	45	20	64,3	200	200	35	18,1	2,5	0,43
AB 62-6	20	14	360	350	300	260	190	200	100	115	60	128	66	108	56	42	25	105	65	45	20	64,3	200	200	47	23,3	2,5	0,55
AB 71-6	25	16	410	345	330	280	259,1	260	115	220	70	164	81	108	71	52	30	105	75	50	25	75,3	300	280	47	39,2	3,3	1,60
AB 72-6	25	16	410	345	330	280	259,1	260	115	220	70	164	81	143	71	52	30	140	75	50	25	75,3	300	280	60,5	50,9	3,3	2,00
AB 81-6	28	18	475	385	380	310	348	265	130	232	85	182	129,5	141	104,5	62	35	135	85	60	30	90,8	600	480	84,0	66	6,7	3,5
AB 82-6	28	18	475	385	380	310	348	265	130	232	85	182	129,5	191	104,5	62	35	185	85	60	30	90,8	600	480	110	87	6,7	4,4
AB 61-8	20	14	360	300	300	270	220	200	100	115	60	142	62	83	52	42	25	80	65	45	20	64,3	200	200	29,6	24,3	2,5	0,76
AB 62-8	20	14	360	300	300	270	220	200	100	115	60	142	62	108	52	42	25	105	65	45	20	64,3	200	200	37,3	31,3	2,5	0,83
AB 71-8	25	16	410	345	330	280	259,1	260	115	220	70	164	76	108	66	52	30	105	75	50	25	75,3	300	280	46,8	39,2	3,3	1,60
AB 72-8	25	16	410	345	330	280	259,1	260	115	220	70	164	76	143	66	52	30	140	75	50	25	75,3	300	280	61,0	50,9	3,3	2,00
AB 81-8	28	18	475	384	380	310	348	265	130	232	85	182	109,5	141	84,5	62	35	135	85	60	30	90,8	600	480	82	65	6,7	3,5
AB 82-8	28	18	475	384	380	310	348	265	130	232	85	182	109,5	191	84,5	62	35	185	85	60	30	90,8	600	480	105	87	6,7	4,4

Примечание: 1. Обозначения в квадратных скобках указывают на размеры, которые могут быть не использованы в зависимости от конструкции двигателя. 2. Размеры в скобках являются номинальными. 3. Размеры в скобках являются номинальными. 4. Размеры в скобках являются номинальными. 5. Размеры в скобках являются номинальными.

**ДОПУСКИ НА ПОСАДОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**

Положение посадочных поверхностей	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>9</sub>	φ
6	+0,060	+0,045	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>14</sub>
7	+0,038	+0,030	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>14</sub>
8	+0,040	+0,030	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	A <sub>14</sub>

ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

В заказе на модификации электродвигателей одной серии нужно указать: тип электродвигателя, номинальную мощность, направление и форму исполнения по роду монтажа. Для многоскоростных электродвигателей необходимо указывать мощность, соответствующую каждой скорости вращения.

Примеры: 1. Электродвигатель АОП 61,10 кат; 220/380 в; фаз; исполнения Ш2/Ф2.  
2. Электродвигатель АО 72-8/6/4; 5/6,5/7 кат; 380 в; фаз; исполнения Ш2.

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/12/11 : CIA-RDP81-01043R001400080010-3

**THREE-PHASE  
INDUCTION MOTORS**

**SINGLE SERIES**

**AII, AOII, AC, AOC, AOT, AK, AB**



VSESOJUZNOJE OBJEDINENIJE

**«MACHINOEXPORT»**



### Three-phase Induction Motors, Single Series,

АИ, АОИ, АС, АОС, АОТ, АК, АВ, and multiple-speed  
(Modifications)

0.6 to 100 kW

#### GENERAL

The Single Series Induction Motors comprise seven sizes (from third to ninth) according to the stator core outside diameter. The Single Series comprises the basic assembly form (General Purpose squirrel-cage Motors having normal electrical characteristics) and Modifications (squirrel-cage Motors with special characteristics, wound rotor and built-in motors).

This issue contains the technical data of the Single Series Modification Motors.

On the basis of maximum use of assemblies and parts of the Single Series General Purpose Motors (A and AO), the following Modification Motors are made available:

- a) Squirrel-cage Motors having high starting torque;
- b) Squirrel-cage Motors having high slip;
- c) Squirrel-cage Motors multiple-speed;
- d) Squirrel-cage Motors for the textile industry;
- e) Wound rotor Motors;
- f) Built-in Motors.

#### ASSEMBLY FORMS ACCORDING TO TYPE OF PROTECTION

Single Series Modification Motors are available in the protected type (sizes 6, 7, 8, and 9) and in the enclosed air blast shell ventilated type (sizes 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9).

Protected Motors are designed to prevent accidental access to the rotating or current carrying parts, also to prevent penetration of foreign objects or drops of water into the machine at an angle up to 45° from the vertical.

Enclosed air blast shell ventilated Motors are fully protected against the penetration of dust.

#### ASSEMBLY FORMS ACCORDING TO METHOD OF MOUNTING

The Single Series Modification Motors, according to the method of mounting, are available in the following assembly forms:

- a) Horizontal, frame on legs (assembly form И12);
- b) Horizontal, frame on legs, with flange on endshield (assembly form И12/Ф2);
- c) Horizontal, frame without legs, with flange on endshield (assembly form Ф2);
- d) Vertical frame without legs, with flange on endshield (assembly form В3).

Designation of assembly forms is given in U.S.S.R. Standards GOST 2479-44.

Enclosed air blast shell ventilated Motors, sizes 3, 4, and 5, in cast-iron shells, assembly form И12, allow fixing on ceiling or on vertical wall (shaft extension upwards or downwards). The same Motors, assembly forms Ф2 and И12/Ф2, allow mounting vertically with shaft extension upwards or downwards.

When ordering Motors, sizes AO 3, 4, and 5, please state whether vertical mounting is required; this is to enable to arrange correct position of terminal box cover, also condensation drain.

Vertical Motors, sizes 6, 7, 8, and 9 (assembly form В3), can be mounted with shaft-extension downwards only.

The bearings of the vertical Motors are designed to take the weight of the rotor with coupling only; no additional axial load on such bearings is permitted.

Table 2 (corresponds to U.S.S.R. Standards GOST 2479-44) indicates the methods of mounting Modification Motors according to assembly form, size and type of protection.

Table 1

Motor size	Basic assembly forms according to method of mounting				Additional use of basic assembly forms according to method of mounting							
	III2	III2/92	92	B3	B3	B4	B5	B6	B6	III4	B5/B3	B5/B4
	(use of assembly form III2)	(use of assembly form III2/92)	(use of assembly form 92)	(use of assembly form B3)	(use of assembly form B3)	(use of assembly form B4)	(use of assembly form B5)	(use of assembly form B6)	(use of assembly form B6)	(use of assembly form III4)	(use of assembly form B5/B3)	(use of assembly form B5/B4)
3	AOC, AO	AOC, AO	AOC, AO	—	AOC, AO	AOC, AO	AOC, AO	AOC, AO	AOC, AO	AOC, AO	AOC, AO	AOC, AO
4	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	—	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO
5	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	—	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO	AOTI, AOC, AO
6	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	—	—	—	—	—	—	—	—
7	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	—	—	—	—	—	—	—	—
8	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	—	—	—	—	—	—	—	—
9	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	ATI, AOTI, AC, AOC, AOT, AK, A, AO	—	—	—	—	—	—	—	—

Table 2

Motor size	Squirrel-cage Motors					Wound rotor Motors
	high starting torque	high slip	multiple-speed	for textile industry	built-in type	
3	—	AOC	AO	—	—	—
4	AOTI	AOC	AO	AOT	AB	—
5	AOTI	AOC	AO	AOT	AB	AK
6	ATI, AOTI	AC, AOC	A, AO	AOT	AB	AK
7	ATI, AOTI	AC, AOC	A, AO	AOT	AB	AK
8	ATI, AOTI	AC, AOC	A, AO	—	AB	AK
9	ATI, AOTI	AC, AOC	A, AO	—	—	AK

The Single Series Modification Motors are available in cast-iron shells only.

The mounting dimensions and weights of Modification Motors (except built-in and wound rotor Motors) do not differ from those of General Purpose Motors of corresponding size and core length.

Thus, the AC 61-4 High Slip Motor has the same mounting dimensions and weight as the A 61-4 Motor.

The squirrel-cage Motors are designed for starting direct on full line voltage.

The ball- and roller bearing numbers, the size of pulleys and slide-rails on Modification Motors correspond to those on General Purpose Motors of similar size.

The weights of Motors in the Specification Tables correspond to assembly form III2.

ATI and AOTI Motors of all sizes are available for operation from 220/380 or 500 V mains. Motors, sizes 4 and 5, are also available for operation from 127/220-V mains.

Table 3

Speed (synchronous), r. p. m.	Output range, kW	
	ATI	AOTI
1500	10 — 100	1.7 — 100
1000	7 — 75	1.0 — 75
750	4.5 — 55	4.5 — 55

HIGH SLIP MOTORS, AC AND AOC

High slip Motors, AC and AOC, cover single series sizes 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9.

They are designed:  
 a) to drive mechanisms including metal-working machines with relatively high flywheel effect and irregular "shocklike" load distribution (hammers, shears, presses, stamping machines, forging machines, etc.), as well as for drives with "pulsating" loads (small output piston compressors, etc.);

b) to drive mechanisms with very frequent starts and reverses, in order to reduce starting losses and ease the heating regime of the motors; or operation of the motor at sharp load variations or voltage fluctuations;

c) to drive mechanisms where it is required to reduce as much as possible the duration of the start or reverse period, or to increase the stability of operation of the motor at sharp load variations or voltage fluctuations;

d) to drive small winches, hoisting and conveying mechanisms, etc.

HIGH STARTING TORQUE MOTORS, ATI AND AOTI

High starting torque Motors, ATI and AOTI, cover Single Series sizes 4, 5, 6, 7, 8, and 9.

They are designed to drive mechanisms of high-inertia and static load at starting and more or less stable load at full speed of Motor, such as: compressors, plunger pumps, conveyers, mechanical stokers, grinders, hammer mills, crushers, band saws, turn-tables, clay cutters, augers, as well as some types of metal-working machines and small hoisting and conveying mechanisms.

High starting torque Motors, sizes 4 and 5, are available in cast-iron shells only, of the enclosed air blast shell ventilated type (AOTI), Motors, sizes 6, 7, 8, and 9, are available in the protected type (ATI) and in the enclosed air blast shell ventilated (AOTI) type.

The output range of ATI and AOTI Motors does not differ from the standard output range of the General Purpose Motors, A and AO.

Motors, sizes 6, 7, 8, and 9, are available in the protected type (AC) and in the enclosed air blast shell ventilated type (AOC).

The output range of the high slip Motors does not differ from the standard output range of the General Purpose Motors, A and AO. These outputs are not continuous duty outputs, and to each of them corresponds a definite percentage "Running Period" admissible by the heating conditions of the Motors. The nominal values of currents, torques, efficiencies and  $\cos \phi$  indicated in the Specification Tables apply to the standard output range.

The Specification Tables for each type and size of Motor also indicate the outputs admissible by the heating conditions for various values of the "Running Period" in the duty cycle, including also continuous duty ("Running Period" 100%). The percentage slip and the ratio of the initial and maximum torques to the nominal torque can be determined for output, corresponding to each per cent of "Running Period", by noting that the percentage slip varies in proportion, while the ratio of torques varies in inverse proportion to the output variation.

The efficiency increases, while the  $\cos \phi$  drops with the reduction of output. The product of the above values however remains constant. Thus, the value of the nominal current varies with the output, while the ratio of the starting current to the nominal varies in inverse proportion to the output variation.

AC and AOC Motors of all sizes are available for operation from 220/380 or 500 V mains.

**MULTIPLE-SPEED MOTORS, A AND AO**

Multiple-speed Motors cover Single Series sizes 3, 4, 5, 6, 7, 8, and 9.

They are designed to drive mechanisms, requiring step speed regulation, such as: metal-working machines, certain types of winches, etc.

Multiple-speed Motors, sizes 3, 4, and 5, are available in cast-iron shells and in the enclosed air blast shell ventilated type (AO) only. Motors series 6, 7, 8, and 9 are available in the protected type (A) and in the enclosed air blast shell ventilated type (AO).

Multiple-speed Motors are available for two, three or four speeds.

Motors with 6/4 poles are available in two assembly forms: with constant torque and constant output. All other multiple-speed Motors have an output (and correspondingly a torque) determined either on the basis of the admissible stator winding temperature rise, or on the basis of favourable starting characteristics.

Multiple-speed Motors are designed for operation from 220, 380 or 500 V mains.

Mounting dimensions and overall dimensions of Multiple-speed Motors are the same as those of single speed 1500 r. p. m. Motors, with the same method of protection. Thus, the dimensions of the AO-72-8/6/4 Motor are the same as those of the A-72-4 Motor.

**Table 4**  
**OUTPUT RANGE OF AC AND AOC MOTORS**

Speed (synchronous), r. p. m.	Output range, kW	
	AC	AOC
3000	—	0.6 — 7
1500	10 — 100	0.6 — 100
1000	7 — 75	1.0 — 75
750	4.5 — 55	4.5 — 55

**Table 5**

Number of poles*	A				AO				Notes	
	12	8	6	4	12	8	6	4		
4/2	—	—	—	—	—	—	0.6—5.2	0.6—7	Δ/ΔΔ	Constant torque
6/4	—	—	—	—	—	—	0.6—2.8	1—4.5	Δ and Δ	Constant output
6/4*	—	—	—	—	—	—	0.8—3.2	—	Δ and Δ	Constant output
8/4	—	—	—	—	—	—	—	5—55	Δ/ΔΔ	—
12/6	2—25	—	—	—	2—25	—	—	—	Δ/ΔΔ	—
6/4/2	—	—	—	—	—	—	0.6—2.8	0.75—3.5	Δ and Δ/ΔΔ	—
8/6/4	—	2.5—28	—	—	—	—	3—36	3.5—40	Δ and Δ/ΔΔ	—
12/6/6/4	1.3—17	2—24	2.5—28	3—36	1.3—17	2—24	2.5—28	3—36	Δ/ΔΔ and Δ/ΔΔ	—

\* At 50 cycle frequency the following synchronous speeds correspond to the number of poles: 2000; 4/1500; 6/1000; 8/750; 12/500.



**MOTORS AOT FOR THE TEXTILE INDUSTRY**

The AOT Motors cover Single Series sizes 4, 5, 6, and 7.

They are designed for operation in textile mills and in factories where, owing to the conditions of uninterrupted (day and night) service, high energetic indices, such as efficiency and  $\cos \phi$ , assume particular importance.

The AOT Motors have a standard output range, the outputs being one step lower, as compared with that of the General Purpose Motors.

tions of heating. The AOT Motors therefore have a reserve on heating, which, in case of necessity, can be made use of by increasing the load of the Motors above nominal; overloading of the mechanical parts of the Motors is in such cases quite possible. The permissible overload of the AOT Motors is within the range 1.1-1.3 (the larger values applying to the smaller sizes). In the Specification Tables this overload ratio is denoted by  $K_r$ .

It should be noted, that the starting torque ratio is reduced in relation to the value of the overload ratio permitted.

The efficiency and  $\cos \phi$  values of AOT Motors at overloads, also at fractional loads are indicated in Tables 7 and 8.

As can be seen from the Tables, the  $\cos \phi$  of AOT Motors at overloads considerably increases, but the efficiency, though somewhat lower, is still sufficiently high.

The AOT Motors are available in cast-iron shells only, of the enclosed air blast shell ventilated type.

As compared with AO Motors, they have higher initial torque and starting current ratio, also lower (on the average by 20%) rate of stator winding temperature rise at short circuits and nominal supply voltage.

The temperature rise of the frame and endshields of the AOT Motors at continuous duty operation under nominal conditions does not exceed 25-30°C.

All AOT Motors are available for operation from 220/380 or 500 V mains. Motors, sizes 4 and 5, are also available for operation from 127/220 V mains.

Table 6

**OUTPUT RANGE OF AOT MOTORS**

Speed (synchronous), r. p. m.	Output range, kW
1500	1-20
1000	0.6-14
750	2.8-10

The efficiency of AOT Motors at nominal load is on the average 2% higher than that of AO Motors, while the  $\cos \phi$  is on the average 0.01 to 0.02 higher.

The nominal outputs of AOT Motors as given in the Specification Tables are based on conditions to ensure high efficiency,  $\cos \phi$  and  $M_{start}$  (starting torque) values, rather than on condi-

Table 7

Motor type	Efficiency of AOT Motors at loads:					
	0.8	0.9	1.0*	1.1	1.2	1.3
AOT 41-4	80.5	81.0	81.0	81.0	80.5	80.5
AOT 42-4	84.0	84.0	84.0	83.5	83.0	82.5
AOT 51-4	85.5	85.0	85.0	85.5	85.5	85.0
AOT 52-4	87.5	87.5	87.5	87.0	86.5	—
AOT 62-4	88.0	88.5	88.5	88.5	—	—
AOT 63-4	89.0	89.0	89.0	89.0	—	—
AOT 72-4	89.5	89.5	89.5	89.5	—	—
AOT 73-4	90.0	90.0	90.0	90.0	—	—
AOT 41-6	76.5	77.0	77.0	77.0	76.5	76.0
AOT 42-6	79.5	80.0	80.0	80.0	80.0	79.5
AOT 51-6	82.5	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0
AOT 52-6	85.0	85.0	85.0	85.0	84.5	84.5
AOT 62-6	86.0	86.5	86.5	86.5	86.0	—
AOT 63-6	88.0	88.0	88.0	88.0	—	—
AOT 72-6	88.5	88.5	88.5	88.5	—	—
AOT 73-6	89.0	89.0	89.0	89.0	—	—
AOT 62-8	84.0	84.5	85.0	85.5	85.5	85.5
AOT 63-8	86.0	86.5	86.5	86.5	86.5	—
AOT 72-8	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	—
AOT 73-8	88.5	88.5	88.5	88.5	88.0	—

\* The load corresponds to the nominal output indicated in the Specification Tables.

Table 8

Motor type	Power factor ( $\cos \phi$ ) of AOT Motors at loads:					
	0.8	0.9	1.0*	1.1	1.2	1.3
AOT 41-4	0.78	0.80	0.82	0.83	0.84	0.84
AOT 42-4	0.81	0.83	0.85	0.86	0.87	0.88
AOT 51-4	0.82	0.84	0.86	0.87	0.88	0.88
AOT 52-4	0.83	0.85	0.87	0.88	0.89	—
AOT 62-4	0.84	0.86	0.88	0.89	—	—
AOT 63-4	0.85	0.87	0.89	0.90	—	—
AOT 72-4	0.86	0.87	0.89	0.90	—	—
AOT 73-4	0.87	0.88	0.89	0.89	—	—
AOT 41-6	0.67	0.69	0.72	0.74	0.76	0.77
AOT 42-6	0.70	0.72	0.74	0.76	0.77	0.78
AOT 51-6	0.73	0.75	0.77	0.78	0.80	0.80
AOT 52-6	0.75	0.77	0.79	0.80	0.81	0.82
AOT 62-6	0.77	0.79	0.81	0.82	0.83	—
AOT 63-6	0.79	0.81	0.83	0.84	—	—
AOT 72-6	0.82	0.84	0.85	0.85	—	—
AOT 73-6	0.84	0.85	0.86	0.86	—	—
AOT 62-8	0.73	0.76	0.78	0.79	0.80	0.80
AOT 63-8	0.76	0.78	0.80	0.81	0.82	—
AOT 72-8	0.79	0.81	0.82	0.83	0.83	—
AOT 73-8	0.81	0.82	0.83	0.84	0.84	—

\* The load corresponds to the nominal output indicated in the Specification Tables.

**WOUND ROTOR MOTORS AK**

Wound rotor Motors AK cover Single Series sizes 5, 6, 7, 8 and 9. They are available with permanently seating brushes, i. e. without brush lifting and short-circuiting device. The AK Motors are designed for use in cases, where the power of the supply line is not sufficient to ensure starting of squirrel-cage Motors, also for drives requiring smooth speed regulation. The AK Motors are available in the protected type only.

The outputs of AK7, AK8 and AK9 Motors are the same as those of corresponding types A7, A8 and A9 squirrel-cage Motors, running at the same speed. The AK5 Motors have an output one step lower than that of corresponding type A5 squirrel-cage Motor. In order to fill the blank steps in the standard output range, shorter, "zero" length, Motors (AK60) are provided in the sixth size, in addition to those of first and second lengths (AK61 and AK62).

The AK Motors are available for operation from 220/380 or 500 V mains.

Table 9

OUTPUT RANGE OF AK MOTORS		Speed (synchronous) r. p. m.	Output range, kW
- Speed (synchronous) r. p. m.			
		1500	1.7-55
		1000	1.0-40
		750	4.5-28
1500	2.8-100		
1000	1.7-75		
750	4.5-55		

**BUILT-IN MOTORS AB**

Built-in Motors are designed for incorporation into machines or mechanisms, and they form an integral part of same.

The Motors of such assembly form comprise a stator with its winding, a squirrel-cage rotor (without shaft) and a fan.

The AB Motors are designed for incorporation in the protected type with their shaft arranged horizontally.

The output range of the built-in Motors does not differ from the standard output range of the Single Series General Purpose A Motors.

The AB Motors cover the Single Series sizes 4, 5, 6, 7, and 8.

The outputs of the Motors listed in the Specification Tables are guaranteed if the dimension  $L$ , the values  $Q_1$  and  $Q_2$ , also the gap between the fan and shell are adhered to by the User. The air inlet and outlet ports should be uniformly arranged round the circumference.

Table 10

OUTPUT RANGE OF AB MOTORS		Speed (synchronous) r. p. m.	Output range, kW
- Speed (synchronous) r. p. m.			
		1500	1.7-55
		1000	1.0-40
		750	4.5-28

The efficiency,  $\cos \phi$ , starting current, initial and maximum torque values of built-in Motors are the same as those of basic assembly form Motors A in the Series, except double-pole built-in Motors, which, owing to increased ventilation losses, have a 1% lower efficiency as compared with that of General Purpose Motors.

10

## SPECIFICATIONS

## SPECIFICATIONS OF HIGH STARTING TORQUE PROTECTED INDUCTION MOTORS

Table 11

Squirrel-cage rotor 1500 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load				Efficiency, %	cos $\phi$	$I_{start}/I_{nom.}$	$M_{initial}/M_{nom.}$	$M_{max.}/M_{nom.}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage										
			220 V	380 V	500 V								
АП 61-4	10	1450	34.5	20.0	15.0	86.5	0.86	6.0	1.8	2.2	125	0.36	
АП 62-4	14	1450	48.5	28.0	21.0	87.5	0.86	6.5	1.8	2.2	140	0.48	
АП 71-4	20	1450	67.5	39.0	29.5	88.0	0.87	6.0	1.8	2.2	205	0.95	
АП 72-4	28	1450	94.0	54.5	41.5	89.0	0.87	6.5	1.8	2.2	230	1.20	
АП 81-4	40	1460	132	76.5	58.5	90.0	0.88	6.0	1.8	2.2	360	1.90	
АП 82-4	55	1460	180	104	79.0	90.5	0.88	6.5	1.8	2.2	400	2.50	
АП 91-4	75	1460	242	140	106	91.0	0.88	6.0	1.8	2.2	590	4.70	
АП 92-4	100	1460	324	188	142	91.5	0.88	6.5	1.8	2.2	665	6.20	

Table 12

## SPECIFICATIONS OF HIGH STARTING TORQUE PROTECTED INDUCTION MOTORS

Squirrel-cage rotor 1000 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load			Efficiency, %	cos $\phi$	$I_{start}/I_{nom.}$	$M_{initial}/M_{nom.}$	$M_{max.}/M_{nom.}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage									
			220 V	380 V	500 V							
АП 61-6	7.0	960	27.0	15.5	12.0	85.0	0.80	4.5	1.8	2.2	125	0.36
АП 62-6	10	960	37.0	21.5	16.5	86.0	0.81	5.0	1.8	2.2	140	0.48
АП 71-6	14	970	50.0	29.0	22.0	86.5	0.83	5.5	1.8	2.2	205	1.50
АП 72-6	20	970	71.0	41.0	31.5	87.5	0.84	6.0	1.8	2.2	230	1.90
АП 81-6	28	975	97.0	56.0	42.5	88.5	0.85	6.0	1.8	2.2	360	3.20
АП 82-6	40	975	136	79.0	60.0	89.5	0.86	6.5	1.8	2.2	400	4.10
АП 91-6	55	980	183	106	81.0	90.5	0.87	6.0	1.8	2.2	590	7.00
АП 92-6	75	980	243	141	107	91.5	0.87	6.5	1.8	2.2	665	9.20

Table 13

## SPECIFICATIONS OF HIGH STARTING TORQUE PROTECTED INDUCTION MOTORS

Squirrel-cage rotor 750 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load			Efficiency, %	cos $\phi$	$I_{start}/I_{nom.}$	$M_{initial}/M_{nom.}$	$M_{max.}/M_{nom.}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage									
			220 V	380 V	500 V							
АП 61-8	4.5	730	19.0	11.0	8.5	82.5	0.74	5.0	1.7	2.2	125	0.7
АП 62-8	7.0	730	28.5	16.5	12.5	84.0	0.76	5.0	1.7	2.2	140	0.9
АП 71-8	10	730	39.0	22.5	17.0	85.0	0.78	5.0	1.7	2.2	205	1.5
АП 72-8	14	730	52.5	30.5	23.0	86.5	0.79	5.5	1.7	2.2	230	1.9
АП 81-8	20	730	74.5	43.0	33.0	87.5	0.80	5.5	1.7	2.2	360	3.2
АП 82-8	28	730	102	59.0	45.0	88.5	0.81	6.0	1.7	2.2	400	4.1
АП 91-8	40	730	143	82.5	63.0	89.5	0.81	5.5	1.7	2.2	590	7.0
АП 92-8	55	730	195	113	86.0	90.5	0.81	6.0	1.7	2.2	665	9.2

Table 14

## SPECIFICATIONS OF HIGH STARTING TORQUE INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED

Squirrel-cage rotor 1500 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load				Efficiency, %	cos $\phi$	$I_{start}/I_{nom.}$	$M_{initial}/M_{nom.}$	$M_{max.}/M_{nom.}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage										
			127 V	220 V	380 V	500 V							
АОП 41-4	1.7	1420	11.5	6.6	3.8	2.9	81.0	0.82	5.5	1.8	2.3	37.0	0.048
АОП 42-4	2.8	1420	18.2	10.5	6.1	4.7	83.0	0.84	6.0	1.9	2.5	45.0	0.067
АОП 51-4	4.5	1440	28.4	16.4	9.5	7.2	84.5	0.85	6.5	1.8	2.5	80.0	0.20
АОП 52-4	7.0	1440	43.0	24.8	14.2	10.8	86.0	0.86	7.0	2.0	2.8	100	0.28
АОП 62-4	10	1460	—	34.5	20.0	15.0	86.5	0.87	7.0	1.9	2.4	165	0.60
АОП 63-4	14	1460	—	47.5	27.5	21.0	87.5	0.87	7.5	1.9	2.8	180	0.75
АОП 72-4	20	1460	—	67.5	39.0	29.5	88.0	0.87	7.0	1.9	2.8	280	1.50
АОП 73-4	28	1460	—	94.0	54.5	41.5	89.0	0.87	7.5	1.9	2.8	310	1.90
АОП 82-4	40	1470	—	132	76.5	58.5	90.0	0.88	7.0	1.9	2.6	495	2.80
АОП 83-4	55	1470	—	180	104	79.0	90.5	0.88	7.5	1.9	2.6	555	3.60
АОП 93-4	75	1470	—	238	138	105	91.0	0.89	7.0	1.9	2.6	805	7.40
АОП 94-4	100	1470	—	320	185	141	91.5	0.89	7.5	1.9	2.6	890	9.10

Table 15

## SPECIFICATIONS OF HIGH STARTING TORQUE INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED

Squirrel-cage rotor 1000 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load					Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage											
			127-V	220 V	380 V	500 V								
АОП 41-6	1.0	930	8.5	4.9	2.8	2.1	76.5	0.72	4.5	1.8	2.2	37.0	0.048	
АОП 42-6	1.7	930	13.1	7.6	4.4	3.4	79.5	0.75	5.0	2.0	2.5	45.0	0.067	
АОП 51-6	2.8	940	19.9	11.4	6.6	5.0	82.0	0.78	5.0	1.9	2.2	80.0	0.20	
АОП 52-6	4.5	940	30.5	17.6	10.2	7.8	83.5	0.80	5.5	2.0	2.5	100	0.28	
АОП 62-6	7.0	970	—	27.0	15.5	12.0	85.0	0.81	6.0	1.9	2.4	165	0.60	
АОП 63-6	10	970	—	37.0	21.5	16.5	86.0	0.82	6.0	1.9	2.4	180	0.75	
АОП 72-6	14	980	—	51.0	29.5	22.5	86.5	0.83	6.0	1.9	2.4	280	2.30	
АОП 73-6	20	980	—	70.0	40.5	31.0	87.5	0.84	6.5	1.9	2.4	310	3.00	
АОП 82-6	28	980	—	95.0	55.0	42.0	88.5	0.86	6.5	1.9	2.4	495	4.40	
АОП 83-6	40	980	—	133	77.0	58.5	89.5	0.87	7.0	1.9	2.4	555	5.70	
АОП 93-6	55	985	—	180	104	79.0	90.5	0.88	6.5	1.8	2.4	805	10.10	
АОП 94-6	75	985	—	240	139	106	91.5	0.89	7.0	1.8	2.4	890	13.60	

Table 16

## SPECIFICATIONS OF HIGH STARTING TORQUE INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED

Squirrel-cage rotor 750 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage									
			220 V	380 V	500 V							
АОП 62-8	4.5	735	19.0	11.0	8.4	82.5	0.74	6.0	1.8	2.4	165	1.0
АОП 63-8	7.0	735	28.5	16.5	12.5	84.0	0.76	6.0	1.8	2.4	180	1.3
АОП 72-8	10	735	39.0	22.5	17.0	85.0	0.78	6.0	1.8	2.4	280	2.3
АОП 73-8	14	735	52.5	30.5	23.2	86.5	0.79	6.5	1.8	2.4	310	3.0
АОП 82-8	20	735	73.5	42.5	32.3	87.5	0.81	6.5	1.8	2.3	495	4.4
АОП 83-8	28	735	100	58.0	44.0	88.5	0.82	7.0	1.8	2.3	555	5.7
АОП 93-8	40	735	141	81.5	62.0	89.5	0.82	6.5	1.8	2.3	805	10.1
АОП 94-8	55	735	194	112	85.0	90.5	0.82	7.0	1.8	2.3	890	13.6

Table 17

## SPECIFICATIONS OF HIGH SLIP PROTECTED INDUCTION MOTORS

Squirrel-cage rotor 1500 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Nominal output		Speed, r. p. m.	Slip, %	At nominal output			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Maximum permissible output (kW) at "Running Period"					Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
	kW	at "Running Period", %			Stator current (A) at voltage														
					220 V	380 V	500 V						15%	25%	40%	60%	100%		
AC 61-4	10	60	1305	13	38.0	22.0	16.5	79.0	0.88	4.5	2.3	2.4	12	11.5	10.5	10	9.5	125	0.36
AC 62-4	14	35	1320	12	51.0	29.5	22.5	80.5	0.89	4.5	2.3	2.4	15.5	14.5	13.5	13	12.5	140	0.48
AC 71-4	20	25	1335	11	71.0	41.0	31.5	82.0	0.90	4.5	2.3	2.4	21.5	20	19	18	16.5	205	0.95
AC 72-4	28	20	1350	10	98.0	57.0	43.0	83.0	0.90	5.0	2.3	2.4	29	27	25	23	21	230	1.20
AC 81-4	40	20	1365	9	138	80.0	61.0	84.0	0.90	5.0	2.3	2.5	41	39	35	32	28	360	1.90
AC 82-4	55	15	1380	8	190	110	83.0	84.5	0.90	5.5	2.3	2.5	55	50	46	41	35	400	2.50
AC 91-4	75	15	1380	8	255	150	112	85.0	0.90	5.0	2.0	2.5	75	70	62	56	48	590	4.70
AC 92-4	100	15	1380	8	342	198	150	85.5	0.90	5.0	2.0	2.5	100	92	81	75	65	665	6.20

Table 18

## SPECIFICATIONS OF HIGH SLIP PROTECTED INDUCTION MOTORS.

Squirrel-cage rotor 1000 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Nominal output		Speed, r. p. m.	Slip, %	At nominal output			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Maximum permissible output (kW) at "Running Period"					Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
	kW	at "Running Period", %			Stator current (A) at voltage														
					220 V	380 V	500 V						15%	25%	40%	60%	100%		
AC 61-6	7.0	70	850	15	30.0	17.5	13.0	75.0	0.82	4.0	2.1	2.3	8.5	8	7.5	7.2	6.8	125	0.36
AC 62-6	10	45	860	14	41.0	24.0	18.0	77.0	0.83	4.0	2.1	2.3	12	11	10.2	9.5	9	140	0.48
AC 71-6	14	35	870	13	55.5	32.0	24.5	78.5	0.85	4.0	2.1	2.3	15.5	14.5	13.5	13	12	205	1.50
AC 72-6	20	25	880	12	76.5	44.0	33.5	80.0	0.86	4.0	2.1	2.3	22	20	18.5	17.5	16	230	1.90
AC 81-6	28	20	890	11	105	60.5	46.0	81.0	0.87	4.5	2.1	2.3	29	27	25	23	21	360	3.50
AC 82-6	40	20	900	10	145	84.5	64.0	82.0	0.88	4.5	2.2	2.4	42	38	34	31	28	400	4.10
AC 91-6	55	15	900	10	195	115	86.0	82.5	0.89	4.5	1.9	2.4	55	47	40	36	32	590	7.00
AC 92-6	75	15	910	9	260	152	115	83.5	0.90	4.5	1.9	2.4	75	62	52	45	39	665	9.20

Table 19

SPECIFICATIONS OF HIGH SLIP PROTECTED INDUCTION MOTORS  
Squirrel-cage rotor 750 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output		At nominal output						Maximum permissible output (kW) at "Running Period"					Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>				
	kW	at "Running Period", %	Speed, r.p.m.	Slip, %	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> Inom.	M <sub>initial</sub> Mnom.	M <sub>max.</sub> Mnom.	15%			25%	40%	60%	100%
					220 V	380 V	500 V												
AC 61-8	4.5	80	640	15	22.0	12.5	9.5	71.5	0.76	3.5	1.9	2.2	6.2	5.7	5.2	4.7	4.3	125	0.7
AC 62-8	7.0	40	640	15	32.0	18.5	14.0	74.0	0.78	3.5	1.9	2.2	8.5	7.8	7.0	6.5	6.0	140	0.9
AC 71-8	10	30	645	14	43.0	25.0	19.0	76.0	0.80	3.5	1.9	2.2	11.0	10.5	9.5	9.0	8.5	205	1.5
AC 72-8	14	20	650	13	58.5	34.0	26.0	77.5	0.81	3.5	1.9	2.2	14.5	13.5	12.5	11.5	10.5	230	1.9
AC 81-8	20	20	660	12	81.0	47.0	36.0	79.0	0.82	3.5	1.9	2.2	21	19.5	18	16.5	15.5	360	3.2
AC 82-8	28	15	670	11	111	64.0	49.0	80.0	0.83	4.0	2.1	2.2	28	26	24	22	20	400	4.1
AC 91-8	40	15	670	11	155	85.0	70.0	80.0	0.83	4.0	2.0	2.2	40	35	31	28	24	590	7.0
AC 92-8	55	15	670	11	212	122	95.0	80.5	0.84	4.0	2.0	2.2	55	46	39	35	30	665	9.2

Table 20

SPECIFICATIONS OF HIGH SLIP INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 3000 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output		At nominal output						Maximum permissible output (kW) at "Running Period"					Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>				
	kW	at "Running Period", %	Speed, r.p.m.	Slip, %	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> Inom.	M <sub>initial</sub> Mnom.	M <sub>max.</sub> Mnom.	15%			25%	40%	60%	100%
					220 V	380 V	500 V												
AOC 31-2	0.6	100	2670	11	2.6	1.5	1.1	70.0	0.89	5.5	2.5	2.5	0.8	0.75	0.7	0.65	0.6	21	0.010
AOC 32-2	1.0	100	2670	11	4.0	2.3	1.8	73.0	0.89	5.5	2.5	2.5	1.3	1.25	1.2	1.1	1.0	27	0.016
AOC 41-2	1.7	80	2670	11	6.6	3.8	2.9	75.5	0.90	5.5	2.5	2.5	2.6	2.30	2.1	1.8	1.6	37	0.030
AOC 42-2	2.8	60	2670	11	10.6	6.2	4.7	77.0	0.90	5.5	2.5	2.5	3.7	3.40	3.1	2.8	2.5	45	0.040
AOC 51-2	4.5	40	2670	11	16.6	9.6	7.3	78.0	0.91	5.5	2.5	2.5	5.1	4.70	4.5	4.3	4.2	80	0.116
AOC 52-2	7.0	30	2670	11	25.6	14.8	11.2	79.0	0.91	5.5	2.5	2.5	7.8	7.10	6.5	6.0	5.3	100	0.165

Table 21

SPECIFICATIONS OF HIGH SLIP INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 1500 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output		At nominal output						Maximum permissible output (kW) at "Running Period"					Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>				
	kW	at "Running Period", %	Speed, r.p.m.	Slip, %	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> Inom.	M <sub>initial</sub> Mnom.	M <sub>max.</sub> Mnom.	15%			25%	40%	60%	100%
					220 V	380 V	500 V												
AOC 31-4	0.6	100	1260	16	2.9	1.7	1.3	67.0	0.81	5.0	2.3	2.3	0.8	0.75	0.7	0.65	0.6	21.0	0.015
AOC 32-4	1.0	70	1260	16	4.5	2.6	2.0	69.0	0.83	5.0	2.3	2.3	1.4	1.3	1.2	1.05	0.9	27.0	0.021
AOC 41-4	1.7	50	1260	16	7.3	4.2	3.2	72.0	0.85	5.0	2.3	2.3	2.2	2.0	1.8	1.6	1.5	27.0	0.048
AOC 42-4	2.8	35	1275	15	11.5	6.8	5.1	74.0	0.86	5.0	2.3	2.3	3.3	3.0	2.7	2.4	2.2	45.0	0.067
AOC 51-4	4.5	25	1290	14	18.0	10.3	8.0	76.0	0.87	5.0	2.3	2.3	4.7	4.5	4.2	4.0	3.8	80.0	0.20
AOC 52-4	7.0	20	1305	13	27.0	15.5	11.8	78.0	0.88	5.0	2.3	2.3	7.3	6.6	6.2	5.7	5.3	100	0.28
AOC 62-4	10	60	1320	12	37.0	21.5	16.5	79.5	0.89	5.5	2.4	2.5	14.5	13.0	11.5	10.0	9.0	165	0.60
AOC 63-4	14	50	1335	11	50.0	29.0	22.0	81.0	0.90	5.5	2.4	2.5	19	17.0	15	13.5	12.0	180	0.75
AOC 72-4	20	40	1350	10	71.0	41.0	31.0	82.5	0.90	5.5	2.4	2.6	27	23.5	20	18	16.0	280	1.5
AOC 73-4	28	30	1365	9	98.0	56.0	43.0	83.5	0.90	6.0	2.4	2.6	34	30	25	22	19.5	310	1.9
AOC 82-4	40	25	1380	8	138	80.0	61.0	84.5	0.90	6.0	2.4	2.6	46	40	35	31	28	495	2.8
AOC 83-4	55	25	1395	7	189	109	83.0	85.0	0.90	6.0	2.4	2.6	62	55	50	45	40	555	3.6
AOC 83-4	75	20	1395	7	255	148	112	85.5	0.91	6.0	2.0	2.6	80	71	62	57	51	805	7.4
AOC 94-4	100	15	1395	7	335	195	150	85.5	0.91	6.0	2.0	2.6	100	89	77	71	65	890	9.1

Table 22

SPECIFICATIONS OF HIGH SLIP INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 1000 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output		At nominal output						Maximum permissible output (kW) at "Running Period"					Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>				
	kW	at "Running Period", %	Speed, r.p.m.	Slip, %	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> Inom.	M <sub>initial</sub> Mnom.	M <sub>max.</sub> Mnom.	15%			25%	40%	60%	100%
					220 V	380 V	500 V												
AOC 41-6	1.0	70	840	16	4.8	2.8	2.1	69.5	0.78	4.0	2.2	2.2	1.55	1.4	1.2	1.1	0.9	37.0	0.048
AOC 42-6	1.7	50	840	16	7.8	4.5	3.4	72.0	0.80	4.0	2.2	2.2	2.3	2.0	1.8	1.6	1.5	45.0	0.067
AOC 51-6	2.8	35	850	15	12.2	7.0	5.3	74.0	0.82	4.0	2.2	2.2	3.3	3.0	2.7	2.65	2.6	80.0	0.20
AOC 52-6	4.5	25	860	14	18.5	10.7	8.1	76.0	0.84	4.0	2.2	2.2	4.8	4.5	4.0	3.9	3.6	100	0.28
AOC 62-6	7.0	60	870	13	28.5	16.5	12.5	76.0	0.85	4.5	2.2	2.4	11.0	9.5	8.0	7.0	6.0	165	0.60
AOC 63-6	10	45	870	13	39.5	23.0	17.5	77.5	0.86	4.5	2.2	2.4	14.0	12.5	10.5	8.8	7.5	180	0.75
AOC 72-6	14	35	880	12	53.5	31.0	23.6	79.0	0.87	4.5	2.2	2.4	18.0	15.5	13.5	12	10.5	280	2.30
AOC 73-6	20	30	890	11	74.2	42.9	32.6	80.5	0.88	4.5	2.2	2.4	23.5	21	18.5	17	15.0	310	3.00
AOC 82-6	28	25	900	10	101	59.0	44.5	81.5	0.89	5.5	2.2	2.4	32	28	25	23	20.5	440	4.40
AOC 83-6	40	20	910	9	142	82.0	62.0	82.5	0.90	5.5	2.2	2.6	44	38	34	31	28	555	5.70
AOC 83-6	55	20	910	9	190	110	85.0	82.5	0.91	5.5	2.2	2.5	61	52	44	40	36	805	10.10
AOC 94-6	75	20	910	9	260	152	115	83.0	0.91	5.5	2.2	2.5	85	70	58	51	47	890	13.00

Table 23

**SPECIFICATIONS OF HIGH SLIP INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST-SHELL VENTILATED**  
Squirrel-cage rotor 750 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output		At nominal output							Maximum permissible output (kW) at "Running Period"					Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>			
	kW	at "Running Period", %	Speed, r.p.m.	Slip, %	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	15%	25%			40%	60%	100%
					220 V	380 V	500 V												
AOC 62-8	4.5	75	645	14	21.0	12.0	9.0	72.0	0.79	4.0	2.1	2.4	8	7.0	5.8	4.8	4.3	165	1.0
AOC 63-8	7.0	50	645	14	30.5	17.5	13.5	74.5	0.81	4.0	2.1	2.4	11	9.5	8.0	7.0	6.5	180	1.3
AOC 72-8	10	45	650	13	41.0	24.0	18.0	76.5	0.83	4.0	2.1	2.4	14	12.0	10.5	9.5	8.5	280	2.3
AOC 73-8	14	35	660	12	56.0	32.0	25.0	78.0	0.84	4.0	2.1	2.4	18	15.5	13.5	12	11.0	310	3.0
AOC 82-8	20	30	670	11	78.0	45.0	34.0	79.5	0.85	4.0	2.1	2.4	24	21	18.5	17	15.5	495	4.4
AOC 83-8	28	25	675	10	107	62.0	47.0	80.5	0.85	4.0	2.1	2.4	32	28	25	23	21	555	5.7
AOC 93-8	40	25	675	10	150	88.0	66.0	81.5	0.85	4.5	2.1	2.4	46	40	35	31	28	805	10.1
AOC 94-8	55	25	675	10	205	118	90.0	82.0	0.86	4.5	2.1	2.4	63	55	48	42	36	890	13.6

Table 24

**SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED PROTECTED INDUCTION MOTORS**  
Squirrel-cage rotor 750/1500 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	At nominal load						I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r.p.m.	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ						
					220 V	380 V	500 V								
A 61-8/4	8	3.5	4.8	720	14.0	8.0	6.2	81.5	0.79	5.5	1.2	1.8	125	0.7	Δ
	4	5.0	3.4	1450	17.0	10.0	7.5	84.0	0.91	6.0	1.2	2.0			
A 62-8/4	8	5.0	6.8	720	20.0	11.5	8.7	83.0	0.79	5.5	1.2	1.8	140	0.9	Δ
	4	7.0	4.7	1450	23.5	13.5	10.5	85.0	0.91	6.0	1.2	2.2			
A 71-8/4	8	7.0	9.4	725	27.5	16.0	12.0	84.0	0.79	6.0	1.2	2.0	205	1.5	Δ
	4	10	6.7	1460	33.0	19.0	14.5	86.0	0.92	6.5	1.4	2.5			
A 72-8/4	8	10	13.5	725	39.0	22.5	17.0	85.0	0.79	6.0	1.2	2.0	230	1.9	Δ
	4	14	9.4	1460	46.0	27.0	20.5	87.0	0.92	6.5	1.4	2.5			
A 81-8/4	8	14	18.5	730	52.0	30.0	23.0	86.0	0.81	6.0	1.5	2.2	360	3.2	Δ
	4	20	13.5	1470	64.0	37.5	28.5	88.0	0.92	6.5	1.4	2.5			
A 82-8/4	8	20	26.5	730	73.0	42.5	32.0	87.0	0.82	6.0	1.5	2.2	400	4.1	Δ
	4	28	18.5	1470	90.0	52.0	40.0	89.0	0.92	6.5	1.4	2.5			
A 91-8/4	8	28	37.0	730	102	59.0	45.0	88.0	0.82	6.0	1.5	2.2	590	7.0	Δ
	4	40	26.5	1470	128	74.0	56.0	89.5	0.92	6.5	1.4	2.5			
A 92-8/4	8	40	53.0	730	142	82.5	63.0	89.0	0.83	6.0	1.5	2.2	665	9.2	Δ
	4	55	36.5	1470	174.5	101	77.0	90.0	0.92	6.5	1.4	2.5			

Table 25

**SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED PROTECTED INDUCTION MOTORS**  
Squirrel-cage rotor 500/1000 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	At nominal load						I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r.p.m.	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ						
					220 V	380 V	500 V								
A 61-12/6	12	2.0	4.2	470	11.0	6.3	4.8	71.0	0.67	3.5	1.5	1.8	125	0.7	Δ
	6	3.5	3.5	950	12.5	7.3	5.5	81.0	0.90	5.0	1.0	2.0			
A 62-12/6	12	3.0	6.2	470	16.0	9.0	7.0	74.0	0.67	3.5	1.5	1.8	140	0.9	Δ
	6	5.0	5.2	950	17.5	10.0	7.8	82.5	0.90	5.0	1.0	2.0			
A 71-12/6	12	4.5	9.2	475	22.5	13.0	10.0	77.0	0.69	4.0	1.5	1.8	205	1.5	Δ
	6	7.0	7.0	960	24.5	14.0	10.5	84.0	0.90	6.0	1.2	2.0			
A 72-12/6	12	6.5	13.5	475	32.0	18.5	14.0	79.0	0.69	4.0	1.5	2.0	230	1.9	Δ
	6	10	10.0	960	33.5	19.5	15.0	85.0	0.91	6.0	1.2	2.5			
A 81-12/6	12	9	18.5	480	42.0	24.5	18.5	81.0	0.69	4.0	1.5	2.0	360	3.2	Δ
	6	14	14.0	970	46.0	27.0	20.5	86.0	0.91	6.0	1.5	2.5			
A 82-12/6	12	12.5	25.5	480	57.0	33.5	25.5	82.5	0.69	4.0	1.5	2.2	400	4.1	Δ
	6	20	20.5	970	63.0	38.5	29.0	87.0	0.91	6.0	1.5	2.5			
A 91-12/6	12	18	36	485	81.5	47.0	36.0	84.0	0.69	4.0	1.4	2.0	590	7.0	Δ
	6	28	28	975	92.0	53.0	40.5	88.0	0.91	6.0	1.4	2.5			
A 92-12/6	12	25	50	485	112.5	65.0	49.5	84.5	0.69	4.0	1.4	2.0	665	9.2	Δ
	6	40	40	975	130	75.0	57.0	89.0	0.91	6.0	1.4	2.5			

18

Table 26

**SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED PROTECTED INDUCTION MOTORS**  
Squirrel-cage rotor 750/1000/1500 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	A t n o m i n a l l o a d						Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> / I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> / M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> / M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ								
					220 V	380 V	500 V										
A 61-8/6/4	8	2.5	3.5	695	11.5	6.7	5.0	69.0	0.81	4.0	1.2	1.8	125	0.7	Δ Δ ΔΔ		
	6	3.0	3.1	940	12.0	7.0	5.4	73.0	0.88	4.5	1.0	2.0					
	4	3.5	2.4	1400	13.5	7.8	6.0	74.5	0.91	5.0	1.0	2.0					
A 62-8/6/4	8	3.5	4.8	695	15.5	9.0	6.8	72.5	0.82	4.0	1.2	1.8	140	0.9	Δ Δ ΔΔ		
	6	4.5	4.6	940	17.5	10.0	7.6	77.0	0.88	4.5	1.0	2.0					
	4	5.0	3.5	1400	18.5	10.8	8.2	78.0	0.91	5.0	1.0	2.0					
A 71-8/6/4	8	5.0	7.0	700	20.5	12.0	9.0	76.0	0.83	5.0	1.2	2.0	205	1.5	Δ Δ ΔΔ		
	6	6.5	6.6	950	24.0	13.8	10.5	80.0	0.89	5.0	1.2	2.0					
	4	7.0	4.8	1410	24.5	14.5	11.0	80.5	0.91	5.5	1.2	2.2					
A 72-8/6/4	8	7.0	9.5	700	27.5	16.0	12.0	78.5	0.84	5.0	1.2	2.0	230	1.9	Δ Δ ΔΔ		
	6	9.0	9.2	950	32.0	18.5	14.0	82.0	0.89	5.0	1.2	2.2					
	4	10	7.0	1410	34.5	20.0	15.0	82.5	0.92	5.5	1.2	2.2					
A 81-8/6/4	8	10	13.5	710	38.0	22.0	16.5	81.0	0.85	5.0	1.5	2.2	360	3.2	Δ Δ ΔΔ		
	6	12.5	12.5	960	43.5	25.0	19.0	83.5	0.90	5.5	1.5	2.5					
	4	14	9.5	1430	47.0	27.0	20.5	84.0	0.92	6.0	1.4	2.5					
A 82-8/6/4	8	14	19.0	710	49.0	28.5	21.5	82.5	0.86	5.0	1.5	2.2	400	4.1	Δ Δ ΔΔ		
	6	18	18.0	960	62.0	36.0	27.0	84.5	0.90	5.5	1.4	2.5					
	4	20	13.5	1430	68.0	39.0	30.0	84.5	0.92	6.0	1.4	2.5					
A 91-8/6/4	8	20	27	710	73.0	42.0	32.0	83.5	0.86	5.0	1.5	2.2	590	7.0	Δ Δ ΔΔ		
	6	25	25	960	84.5	49.0	37.0	85.5	0.91	5.5	1.5	2.5					
	4	28	19	1430	94.0	54.5	41.5	85.0	0.92	6.0	1.5	2.5					
A 92-8/6/4	8	28	38	710	101	58.5	44.5	84.5	0.86	5.0	1.5	2.2	665	9.2	Δ Δ ΔΔ		
	6	36	36	960	120	69.5	53.0	86.5	0.91	5.5	1.5	2.5					
	4	40	27	1430	133.5	77.5	59.0	85.5	0.92	6.0	1.5	2.5					

Table 27

**SPECIFICATIONS OF FOUR-SPEED PROTECTED INDUCTION MOTORS**  
Squirrel-cage rotor 500/750/1000/1500 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	A t n o m i n a l l o a d						Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> / I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> / M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> / M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ								
					220 V	380 V	500 V										
A 61-12/8/6/4	12	1.3	2.7	460	8.5	5.0	3.8	59.0	0.67	3.5	1.5	1.8	125	0.7	Δ Δ ΔΔ ΔΔ		
	8	2.0	2.7	705	10.0	5.8	4.5	66.0	0.78	4.0	1.2	1.8					
	6	2.5	2.7	910	10.0	5.8	4.5	71.0	0.90	4.5	1.0	2.0					
	4	2.0	2.0	1410	12.0	6.8	5.2	73.0	0.91	5.0	1.0	2.0					
A 62-12/8/6/4	12	2.0	4.2	460	12.0	7.0	5.3	64.0	0.67	3.5	1.5	1.8	140	0.9	Δ Δ ΔΔ ΔΔ		
	8	3.0	4.1	705	14.0	8.2	6.2	71.0	0.78	4.0	1.2	1.8					
	6	3.5	3.7	910	13.5	8.0	6.0	74.5	0.90	4.5	1.0	2.0					
	4	4.5	3.1	1410	17.0	10.0	7.5	77.0	0.91	5.0	1.0	2.0					
A 71-12/8/6/4	12	3.0	6.2	465	17.0	10.0	7.5	68.5	0.67	4.0	1.5	1.8	205	1.5	Δ Δ ΔΔ ΔΔ		
	8	4.0	5.5	710	18.0	10.3	7.8	74.0	0.79	5.0	1.2	1.8					
	6	5.0	5.2	930	18.5	10.8	8.2	78.0	0.90	5.0	1.2	2.0					
	4	6.5	4.4	1420	23.0	13.5	10.3	80.0	0.91	5.5	1.2	2.2					
A 72-12/8/6/4	12	4.0	8.3	465	21.0	12.3	9.4	71.0	0.69	4.0	1.5	1.8	230	1.9	Δ Δ ΔΔ ΔΔ		
	8	6.0	8.2	710	25.5	14.8	11.2	77.0	0.79	5.0	1.2	2.0					
	6	7.0	7.3	930	25.0	14.5	11.0	80.5	0.90	5.0	1.2	2.2					
	4	9.0	6.1	1420	31.0	18.0	13.8	82.0	0.91	5.5	1.2	2.2					
A 81-12/8/6/4	12	6.0	12.5	470	30.0	17.5	13.5	74.5	0.69	4.0	1.5	2.2	360	3.2	Δ Δ ΔΔ ΔΔ		
	8	8.5	11.5	715	35.0	20.5	15.5	79.5	0.80	5.0	1.2	2.2					
	6	10	10.0	950	34.5	20.0	15.0	82.5	0.91	5.5	1.5	2.5					
	4	12.5	8.5	1440	42.0	24.5	18.5	83.5	0.92	6.0	1.4	2.5					
A 82-12/8/6/4	12	8.5	17.5	470	41.5	24.0	18.5	77.5	0.69	4.0	1.5	2.0	400	4.1	Δ Δ ΔΔ ΔΔ		
	8	11	15.0	715	44.0	25.5	19.5	81.5	0.80	5.0	1.5	2.2					
	6	14	14.5	950	47.5	27.5	21.0	84.0	0.91	5.5	1.5	2.5					
	4	18	12.0	1440	61.0	35.0	27.0	84.5	0.92	6.0	1.4	2.5					
A 91-12/8/6/4	12	12	24.5	470	58.0	33.5	25.5	79.0	0.69	4.0	1.5	2.2	590	7.0	Δ Δ ΔΔ ΔΔ		
	8	17	23.0	715	66.5	38.5	29.0	83.0	0.81	5.0	1.5	2.2					
	6	20	20.5	950	68.0	39.0	30.0	85.0	0.91	5.5	1.5	2.5					
	4	25	17.0	1440	84.0	49.0	37.0	85.0	0.92	6.0	1.4	2.5					
A 92-12/8/6/4	12	17	35.0	470	81.0	47.0	35.5	80.0	0.69	4.0	1.5	2.2	665	9.2	Δ Δ YY YY		
	8	24	32.5	715	91.5	53.0	40.0	84.0	0.82	5.0	1.5	2.2					
	6	28	28.5	950	94.0	54.5	41.5	86.0	0.91	5.5	1.5	2.5					
	4	36	24.0	1440	120.0	69.5	53.0	85.5	0.92	6.0	1.4	2.5					

19

20.

Table 28

SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage, rotor 1500/3000 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	At nominal load						Efficiency, %	cos φ	$\frac{I_{start}}{I_{nom.}}$	$\frac{M_{initial}}{M_{nom.}}$	$\frac{M_{max.}}{M_{nom.}}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage												
					220 V	380 V	500 V										
AO 31-4/2	4	0.45	0.30	1420	2.25	1.3	—	69.0	0.77	5.0	1.8	2.0	21.0	0.015	Δ		
	2	0.6	0.20	2840	3.1	1.8	—	65.0	0.79								
AO 32-4/2	4	0.75	0.52	1420	3.5	2.0	—	74.0	0.79	5.5	2.0	2.2	27.0	0.021	Δ		
	2	1.0	0.34	2850	4.2	2.4	—	71.0	0.81								
AO 41-4/2	4	1.3	0.90	1420	5.5	3.2	2.4	78.0	0.81	5.5	1.6	2.0	37.0	0.048	Δ		
	2	1.7	0.58	2850	7.3	4.2	3.2	73.5	0.83								
AO 42-4/2	4	2.1	1.45	1430	8.3	4.8	3.7	80.5	0.83	6.0	1.8	2.2	45.0	0.067	Δ		
	2	2.8	0.95	2850	11.6	6.7	5.1	75.5	0.84								
AO 51-4/2	4	3.2	2.35	1450	12.1	7.0	5.3	83.0	0.84	6.5	1.6	2.4	80.0	0.20	Δ		
	2	4.2	1.55	2860	17.0	9.8	7.4	77.0	0.85								
AO 52-4/2	4	5.2	3.50	1450	19.0	11.0	8.4	84.5	0.85	7.0	1.8	2.8	100	0.28	Δ		
	2	7.0	2.40	2880	27.2	15.7	11.9	78.5	0.86								

Table 29

SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 1000/1500 r. p. m. (synchronous) Constant torque

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	At nominal load						Efficiency, %	cos φ	$\frac{I_{start}}{I_{nom.}}$	$\frac{M_{initial}}{M_{nom.}}$	$\frac{M_{max.}}{M_{nom.}}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage												
					220 V	380 V	500 V										
AO 41-6/4	6	0.6	0.62	940	3.3	1.9	1.5	65.0	0.73	4.0	1.3	1.8	37.0	0.048	Δ		
	4	1.0	0.88	1430	4.7	2.7	2.1	72.0	0.78								
AO 42-6/4	6	1.0	1.00	950	5.0	2.9	2.2	71.0	0.73	4.5	1.4	1.8	45.0	0.067	Δ		
	4	1.7	1.15	1440	7.4	4.3	3.3	76.0	0.80								
AO 51-6/4	6	1.7	1.75	960	8.2	4.7	3.6	74.5	0.73	5.0	1.4	2.0	80.0	0.20	Δ		
	4	2.8	1.90	1450	11.3	6.5	5.0	79.0	0.82								
AO 52-6/4	6	2.8	2.80	970	13.0	7.5	5.7	77.5	0.73	5.5	1.5	2.2	100	0.28	Δ		
	4	4.5	3.00	1460	17.5	10.0	7.7	81.5	0.83								

Table 30

SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 1000/1500 r. p. m. (synchronous) Constant output

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	At nominal load						Efficiency, %	cos φ	$\frac{I_{start}}{I_{nom.}}$	$\frac{M_{initial}}{M_{nom.}}$	$\frac{M_{max.}}{M_{nom.}}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage												
					220 V	380 V	500 V										
AO 41-6/4	6	0.8	0.85	930	4.2	2.4	1.8	68.0	0.76	4.0	1.3	1.8	37.0	0.048	Δ		
	4		0.55	1440	4.2	2.4	1.8	68.0	0.76								
AO 42-6/4	6	1.3	1.35	940	6.2	3.6	2.8	72.5	0.76	4.5	1.3	1.8	45.0	0.067	Δ		
	4		0.88	1450	6.0	3.5	2.7	72.5	0.78								
AO 51-6/4	6	2.1	2.15	950	9.5	5.5	4.2	76.0	0.76	5.0	1.4	2.0	80.0	0.20	Δ		
	4		1.40	1460	9.0	5.3	4.0	76.0	0.79								
AO 52-6/4	6	3.2	3.25	960	14.0	8.1	6.2	79.0	0.76	5.5	1.4	2.2	100	0.28	Δ		
	4		2.12	1470	13.5	7.8	5.9	79.0	0.79								

21.

Table 31

SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 750/1500 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	At nominal load						Efficiency, %	cos φ	$\frac{I_{start}}{I_{nom.}}$	$\frac{M_{initial}}{M_{nom.}}$	$\frac{M_{max.}}{M_{nom.}}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage												
					220 V	380 V	500 V										
AO 62-8/4	8	3.5	4.8	720	14.0	8.0	6.2	81.5	0.79	5.5	1.2	1.8	165	1.0	Δ		
	4	5.0	3.4	1450	17.0	10.0	7.5	84.0	0.91	7.5	1.2	2.0				AA	
AO 63-8/4	8	5.0	6.8	720	20.0	11.5	8.7	83.0	0.79	5.5	1.2	1.8	180	1.3	Δ		
	4	7.0	4.7	1450	23.5	13.5	10.5	85.0	0.91	7.5	1.2	2.2				AA	
AO 72-8/4	8	7.0	9.4	725	27.5	16.0	12.0	84.0	0.79	7.5	1.2	2.0	280	2.3	Δ		
	4	10	6.7	1460	33.0	19.0	14.5	86.0	0.92	8.0	1.4	2.5				AA	
AO 73-8/4	8	10	13.5	725	39.0	22.5	17.0	85.0	0.79	7.5	1.2	2.0	310	3.0	Δ		
	4	14	9.4	1460	46.0	27.0	20.5	87.0	0.92	8.0	1.4	2.5				AA	
AO 82-8/4	8	14	18.5	730	52.0	30.0	23.0	86.0	0.81	7.5	1.5	2.2	495	4.4	Δ		
	4	20	13.5	1470	64.0	37.5	28.5	88.0	0.92	8.0	1.4	2.5				AA	
AO 83-8/4	8	20	26.5	730	73.0	42.5	32.0	87.0	0.82	7.5	1.5	2.2	555	5.7	Δ		
	4	28	18.5	1470	90.0	52.0	40.0	89.0	0.92	8.0	1.4	2.5				AA	
AO 93-8-4	8	28	37.0	730	102	59.0	45.0	88.0	0.82	7.5	1.5	2.2	805	10.1	Δ		
	4	40	26.5	1470	128	74.0	56.0	89.5	0.92	8.0	1.4	2.5				AA	
AO 94-8/4	8	40	53.0	730	142	82.5	63.0	89.0	0.83	7.5	1.5	2.2	890	13.6	Δ		
	4	55	36.5	1470	174.5	101	77.0	90.0	0.92	8.0	1.4	2.5				AA	

Table 32

SPECIFICATIONS OF TWO-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 500/1000 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque, kg·m	At nominal load						Efficiency, %	cos φ	$\frac{I_{start}}{I_{nom.}}$	$\frac{M_{initial}}{M_{nom.}}$	$\frac{M_{max.}}{M_{nom.}}$	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage												
					220 V	380 V	500 V										
AO 62-12/6	12	2.0	4.2	470	11.0	6.3	4.8	71.0	0.67	4.5	1.5	1.8	165	1.0	Δ		
	6	3.5	3.5	950	12.5	7.3	5.5	81.0	0.90	6.0	1.0	2.0				AA	
AO 63-12/6	12	3.0	6.2	470	16.0	9.0	7.0	74.0	0.67	4.5	1.5	1.8	180	1.3	Δ		
	6	5.0	5.2	950	17.5	10.0	7.8	82.5	0.90	6.0	1.0	2.0				AA	
AO 72-12/6	12	4.5	9.2	475	22.5	13.0	10.0	77.0	0.69	5.0	1.5	1.8	280	2.3	Δ		
	6	7.0	7.0	960	24.5	14.0	10.5	84.0	0.90	7.0	1.2	2.0				AA	
AO 73-12/6	12	6.5	13.5	475	32.0	18.5	14.0	79.0	0.69	5.0	1.5	2.0	310	3.0	Δ		
	6	10	10.0	960	33.5	19.5	15.0	85.0	0.91	7.0	1.2	2.5				AA	
AO 82-12/6	12	9.0	18.5	480	42.0	24.5	18.5	81.0	0.69	5.0	1.5	2.0	495	4.4	Δ		
	6	14	14.0	970	46.0	27.0	20.5	86.0	0.91	7.0	1.5	2.5				AA	
AO 83-12/6	12	12.5	25.5	480	57.0	33.5	25.5	82.5	0.69	5.0	1.5	2.2	555	5.7	Δ		
	6	20	20.5	970	63.0	38.5	29.0	87.0	0.91	7.0	1.5	2.5				AA	
AO 93-12/6	12	18	36	485	61.5	47.0	36.0	84.0	0.69	5.0	1.4	2.0	805	10.1	Δ		
	6	28	28	975	92.0	53.0	40.5	88.0	0.91	7.0	1.4	2.5				AA	
AO 94-12/6	12	25	50	485	112.5	65.0	49.5	84.5	0.69	5.0	1.4	2.0	890	13.6	Δ		
	6	40	40	975	130	75.0	57.0	89.0	0.91	7.0	1.4	2.5				AA	



Table 33

SPECIFICATIONS OF THREE-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 1000/1500/3000 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque, kg·m	A t n o m i n a l l o a d						Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ								
					220 V	380 V	500 V										
AO 41-6/4/2	6	0.6	0.62	940	3.3	1.9	1.5	65.0	0.73	4.0	1.2	1.8	37.0	0.048	Δ		
	4	0.75	0.50	1440	3.6	2.1	1.6	70.0	0.77	4.5	1.2	2.0					
	2	1.0	0.34	2880	4.9	2.8	2.1	67.0	0.81	4.5	1.2	2.0				ΔΔ	
AO 42-6/4/2	6	1.0	1.0	950	5.0	2.9	2.2	71.0	0.73	4.5	1.2	1.8	45.0	0.067	Δ		
	4	1.3	0.88	1450	5.9	3.4	2.6	74.0	0.79	5.0	1.2	2.0					
	2	1.7	0.58	2880	7.6	4.4	3.3	72.0	0.83	5.0	1.2	2.0				ΔΔ	
AO 51-6/4/2	6	1.7	1.72	960	8.2	4.7	3.6	74.5	0.73	5.0	1.2	2.0	80.0	0.20	Δ		
	4	2.1	1.4	1460	8.8	5.1	3.9	77.5	0.81	5.5	1.2	2.2					
	2	2.8	0.95	2900	11.8	6.8	5.2	74.5	0.84	5.5	1.2	2.2				ΔΔ	
AO 52-6/4/2	6	2.8	2.8	970	13.0	7.5	5.7	77.5	0.73	5.0	1.4	2.2	100	0.28	Δ		
	4	3.5	2.3	1470	13.9	8.1	6.1	80.5	0.82	5.5	1.4	2.4					
	2	4.5	1.5	2900	18.2	10.5	8.0	76.5	0.85	6.0	1.4	2.4				ΔΔ	

Table 34

SPECIFICATIONS OF THREE-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED  
Squirrel-cage rotor 750/1000/1500 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque, kg·m	A t n o m i n a l l o a d						Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ								
					220 V	380 V	500 V										
AO 62-8/6/4	8	2.5	3.5	710	11.5	6.7	5.0	69.0	0.81	5.5	1.2	1.8	165	1.0	Δ		
	6	3.0	3.1	950	12.0	7.0	5.4	73.0	0.88	6.0	1.0	2.0					
	4	3.5	2.4	1420	13.5	7.8	6.0	74.5	0.91	6.5	1.0	2.0				ΔΔ	
AO 63-8/6/4	8	3.5	4.8	710	15.5	9.0	6.8	72.5	0.82	5.5	1.2	1.8	180	1.3	Δ		
	6	4.5	4.6	950	17.5	10.0	7.6	77.0	0.88	6.0	1.0	2.0					
	4	5.0	3.5	1420	18.5	10.8	8.2	78.0	0.91	6.5	1.0	2.0				ΔΔ	
AO 72-8/6/4	8	5.0	7.0	715	20.5	12.0	9.0	76.0	0.83	6.0	1.2	2.0	280	2.3	Δ		
	6	6.5	6.6	960	24.0	13.8	10.5	80.0	0.89	6.5	1.2	2.0					
	4	7.0	4.8	1430	24.5	14.5	11.0	80.5	0.91	7.0	1.2	2.2				ΔΔ	
AO 73-8/6/4	8	7.0	9.5	715	27.5	16.0	12.0	78.5	0.84	6.0	1.2	2.0	310	3.0	Δ		
	6	9.0	9.2	960	32.0	18.5	14.0	82.0	0.89	6.5	1.2	2.2					
	4	10	7.0	1430	34.5	20.0	15.0	82.5	0.92	7.0	1.2	2.2				ΔΔ	
AO 82-8/6/4	8	10	13.5	720	38.0	22.0	16.5	81.0	0.85	6.0	1.5	2.2	495	4.4	Δ		
	6	12.5	12.5	970	43.5	25.0	19.0	83.5	0.90	7.0	1.5	2.5					
	4	14	9.5	1450	47.0	27.0	20.5	84.0	0.92	7.5	1.4	2.5				ΔΔ	
AO 83-8/6/4	8	14	19.0	720	49.0	28.5	21.5	82.5	0.86	6.0	1.5	2.2	555	5.7	Δ		
	6	18	18.0	970	62.0	36.0	27.0	84.5	0.90	7.0	1.5	2.5					
	4	20	13.5	1450	68.0	39.0	30.0	84.5	0.92	7.5	1.4	2.5				ΔΔ	
AO 93-8/6/4	8	20	27	730	73.0	42.0	32.0	83.5	0.86	7.0	1.5	2.2	805	10.1	Δ		
	6	25	25	980	84.5	49.0	37.0	85.5	0.91	8.0	1.5	2.5					
	4	28	19	1470	94.0	54.5	41.5	85.0	0.92	8.0	1.5	2.5				ΔΔ	
AO 94-8/6/4	8	28	38	730	101	58.5	44.5	84.5	0.86	7.0	1.5	2.2	890	13.6	Δ		
	6	36	36	980	120	69.5	53.0	86.5	0.91	8.0	1.5	2.5					
	4	40	27	1470	133	77.5	59.0	85.5	0.92	8.0	1.5	2.5				ΔΔ	

Table 35

**SPECIFICATIONS OF FOUR-SPEED INDUCTION MOTORS, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED**  
Squirrel-cage rotor 500/750/1000/1500 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Number of poles	Nominal output on shaft, kW	Nominal torque on shaft, kg·m	At nominal load				Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>	Winding connection
				Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage										
					220 V	380 V	500 V								
AO 62-12/8/6/4	12	1.3	2.7	470	8.5	5.0	3.8	59.0	0.67	5.0	1.5	1.8	165	1.0	Δ
	8	2.0	2.7	715	10.0	5.8	4.5	66.0	0.78	5.5	1.2	1.8			Δ
	6	2.5	2.7	930	10.0	5.8	4.5	71.0	0.90	6.0	1.0	2.0			ΔΔ
	4	3.0	2.0	1430	12.0	6.8	5.2	73.0	0.91	6.5	1.0	2.0			ΔΔ
AO 63-12/8/6/4	12	2.0	4.2	470	12.0	7.0	5.3	64.0	0.67	5.0	1.5	1.8	180	1.3	Δ
	8	3.0	4.1	715	14.0	8.2	6.2	71.0	0.78	5.5	1.2	1.8			Δ
	6	3.5	3.7	930	13.5	8.0	6.0	74.5	0.90	6.0	1.0	2.0			ΔΔ
	4	4.5	3.1	1430	17.0	10.0	7.5	77.0	0.91	6.5	1.0	2.0			ΔΔ
AO 72-12/8/6/4	12	3.0	6.2	475	17.0	10.0	7.5	68.5	0.67	5.5	1.5	1.8	280	2.3	Δ
	8	4.0	5.5	720	18.0	10.3	7.8	74.0	0.79	6.0	1.2	1.8			Δ
	6	5.0	5.2	940	18.5	10.8	8.2	78.0	0.90	6.5	1.2	2.0			ΔΔ
	4	6.5	4.4	1440	23.0	13.5	10.3	80.0	0.91	7.0	1.2	2.2			ΔΔ
AO 73-12/8/6/4	12	4.0	8.3	475	21.0	12.3	9.4	71.0	0.69	5.5	1.5	1.8	310	3.0	Δ
	8	6.0	8.2	720	25.5	14.8	11.2	77.0	0.79	6.0	1.2	2.0			Δ
	6	7.0	7.3	940	25.0	14.5	11.0	80.5	0.90	6.5	1.2	2.2			ΔΔ
	4	9.0	6.1	1440	31.0	18.0	13.8	82.0	0.91	7.0	1.2	2.2			ΔΔ
AO 82-12/8/6/4	12	6.0	12.5	480	30.0	17.5	13.5	74.5	0.69	5.5	1.5	2.0	495	4.4	Δ
	8	8.5	11.5	725	35.0	20.5	15.5	79.5	0.80	6.0	1.2	2.0			Δ
	6	10	10.0	960	34.5	20.0	15.0	82.5	0.91	7.0	1.5	2.5			ΔΔ
	4	12.5	8.5	1460	42.0	24.5	18.5	83.5	0.92	7.5	1.4	2.5			ΔΔ
AO 83-12/8/6/4	12	8.5	17.5	480	41.5	24.0	18.5	77.5	0.69	5.5	1.5	2.0	555	5.7	Δ
	8	11	15.0	725	44.0	25.5	19.5	81.5	0.80	6.0	1.5	2.2			Δ
	6	14	14.5	960	47.5	27.5	21.0	84.0	0.91	7.0	1.5	2.5			ΔΔ
	4	18	12.0	1460	61.0	35.0	27.0	84.5	0.92	7.5	1.4	2.5			ΔΔ
AO 93-12/8/6/4	12	12	24.5	480	58.0	33.5	25.5	79.0	0.69	6.0	1.5	2.2	805	10.1	Δ
	8	17	23.0	730	66.5	38.5	29.0	83.0	0.81	7.0	1.5	2.2			Δ
	6	20	20.5	970	68.0	39.0	30.0	85.0	0.91	7.5	1.5	2.5			ΔΔ
	4	25	17.0	1470	84.0	49.0	37.0	85.0	0.92	8.0	1.4	2.5			ΔΔ
AO 94-12/8/6/4	12	17	35.0	480	81.0	47.0	35.5	80.0	0.69	6.0	1.5	2.2	890	13.6	Δ
	8	24	32.5	730	91.5	53.0	40.0	84.0	0.82	7.0	1.5	2.2			Δ
	6	28	28.5	970	94.0	54.5	41.5	86.0	0.91	7.5	1.5	2.5			ΔΔ
	4	36	24.0	1470	120.0	69.5	53.0	85.5	0.92	8.0	1.4	2.5			ΔΔ

Table 36

**SPECIFICATIONS OF INDUCTION MOTORS FOR THE TEXTILE INDUSTRY, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED**  
Squirrel-cage rotor 1500 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Reserve output factor on heating, K <sub>t</sub>	Speed, r. p. m.	At nominal load				Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
				Stator current (A) at voltage										
				127 V	220 V	380 V	500 V							
AOT 41-4	1.0	1.3	1435	6.9	4.0	2.3	1.75	81.0	0.82	6.0	2.0	2.9	37.0	0.048
AOT 42-4	1.7	1.3	1440	10.7	6.2	3.6	2.7	84.0	0.85	6.5	2.2	2.9	45.0	0.067
AOT 51-4	2.8	1.3	1450	17.1	10.0	5.8	4.4	86.0	0.86	6.5	1.7	2.9	80.0	0.20
AOT 52-4	4.5	1.2	1455	27.0	15.6	9.0	6.9	87.5	0.87	7.0	1.8	2.9	100	0.28
AOT 62-4	7.0	1.1	1465	—	24.0	13.8	10.6	88.5	0.88	7.0	1.7	2.9	165	0.60
AOT 63-4	10	1.1	1470	—	33.5	19.4	14.7	89.0	0.89	7.5	1.7	2.9	180	0.70
AOT 72-4	14	1.1	1470	—	46.0	26.7	20.3	89.5	0.89	7.5	1.7	2.9	280	1.35
AOT 73-4	20	1.1	1470	—	65.5	38.0	29.0	90.0	0.89	7.5	1.7	2.9	310	1.75

Table 37

**SPECIFICATIONS OF INDUCTION MOTORS FOR THE TEXTILE INDUSTRY, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED**  
Squirrel-cage rotor 1000 r. p. m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Reserve output factor on heating, K <sub>t</sub>	Speed, r. p. m.	At nominal load				Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
				Stator current (A) at voltage										
				127 V	220 V	380 V	500 V							
AOT 41-6	0.6	1.3	960	4.9	2.8	1.6	1.25	77.0	0.72	5.5	1.8	2.8	37.0	0.048
AOT 42-6	1.0	1.3	960	7.8	4.5	2.6	2.0	80.0	0.74	6.0	2.0	2.8	45.0	0.067
AOT 51-6	1.7	1.3	960	12.0	7.0	4.0	3.1	83.0	0.77	6.0	1.7	2.8	80.0	0.20
AOT 52-6	2.8	1.3	960	19.0	10.9	6.3	4.8	85.0	0.79	6.5	1.8	2.8	100	0.28
AOT 62-6	4.5	1.2	980	—	17.0	9.8	7.4	86.5	0.81	6.5	1.7	2.8	165	0.60
AOT 63-6	7.0	1.1	980	—	25.3	14.6	11.1	88.0	0.83	6.5	1.7	2.8	180	0.70
AOT 72-6	10.0	1.1	975	—	35.0	20.2	15.4	88.5	0.85	6.5	1.7	2.8	280	2.15
AOT 73-6	14.0	1.1	980	—	48.0	27.8	21.0	89.0	0.86	6.5	1.7	2.8	310	2.80

Table 38

## SPECIFICATIONS OF INDUCTION MOTORS FOR THE TEXTILE INDUSTRY, ENCLOSED, AIR BLAST SHELL VENTILATED

Squirrel-cage rotor 750 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Reserve output factor on heating, K <sub>t</sub>	At nominal load						Efficiency, %	cos φ	I <sub>start</sub> /I <sub>nom.</sub>	M <sub>initial</sub> /M <sub>nom.</sub>	M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Speed, r. p. m.	Stator current (A) at voltage			Efficiency, %	cos φ							
				220 V	380 V	500 V									
AOT 62-8	2.8	1.3	735	11.1	6.4	4.9	85.0	0.78	6.5	1.5	2.7	165	0.95		
AOT 63-8	4.5	1.2	735	17.0	9.8	7.5	86.5	0.80	6.5	1.5	2.7	180	1.20		
AOT 72-8	7.0	1.2	735	25.5	14.7	11.2	88.0	0.82	6.0	1.5	2.7	280	2.15		
AOT 73-8	10.0	1.2	735	35.7	20.6	15.7	88.5	0.83	6.0	1.5	2.7	310	2.80		

Table 39

## SPECIFICATIONS OF PROTECTED INDUCTION MOTORS

Wound rotor 1500 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load					Efficiency, %	cos φ	Rotor data		M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage				Current, A			Voltage, V				
			127 V	220 V	380 V	500 V								
AK 51-4	2.8	1370	18.9	10.9	6.3	4.8	80.0	0.84	22.5	84	2.0	84	0.19	
AK 52-4	4.5	1400	29.4	17.0	9.8	7.5	82.0	0.84	22.0	131	2.0	105	0.27	
AK 60-4	7.0	1400	—	27.0	15.5	12.0	82.0	0.84	33.5	144	2.0	125	0.45	
AK 61-4	10	1420	—	37.0	21.5	16.5	83.5	0.85	32.0	207	2.2	145	0.55	
AK 62-4	14	1420	—	50.0	29.0	22.0	85.5	0.86	35.0	262	2.4	160	0.65	
AK 71-4	20	1420	—	70.0	40.5	31.0	87.0	0.86	68.0	193	2.3	235	1.1	
AK 72-4	28	1420	—	96.0	55.5	42.0	88.0	0.87	71.0	250	2.5	260	1.3	
AK 81-4	40	1400	—	135	78.0	60.0	89.0	0.87	74.0	336	2.6	400	2.5	
AK 82-4	55	1440	—	182	105	80.0	90.0	0.88	72.0	480	2.8	440	3.0	
AK 91-4	75	1460	—	247	143	110	90.5	0.88	115	383	2.8	640	6.2	
AK 92-4	100	1460	—	330	190	145	91.0	0.88	117	520	3.0	710	7.6	

Table 40

## SPECIFICATIONS OF PROTECTED INDUCTION MOTORS

Wound rotor 1000 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load					Efficiency, %	cos φ	Rotor data		M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage				Current, A			Voltage, V				
			127 V	220 V	380 V	500 V								
AK 51-6	1.7	905	14.4	8.3	4.8	3.7	75.0	0.73	20.2	57	2.0	82	0.19	
AK 52-6	2.8	920	22.2	12.8	7.4	5.6	78.0	0.74	21.2	91	2.0	103	0.26	
AK 60-6	4.5	925	—	20.0	11.5	8.9	78.0	0.76	26.0	117	1.8	125	0.75	
AK 61-6	7.0	940	—	28.5	16.5	12.5	81.5	0.79	26.0	175	1.8	145	0.95	
AK 62-6	10	940	—	39.0	22.5	17.5	83.0	0.80	30.0	225	2.0	160	1.10	
AK 71-6	14	950	—	54.0	31.0	24.0	84.5	0.81	63.0	157	1.8	235	1.70	
AK 72-6	20	950	—	75.0	43.0	33.0	86.0	0.82	63.0	212	2.0	260	2.10	
AK 81-6	28	965	—	103	60.0	45.0	87.0	0.82	67.0	276	2.0	400	3.70	
AK 82-6	40	965	—	143	83.0	63.0	88.5	0.83	65.0	390	2.2	440	4.60	
AK 91-6	55	970	—	192	110	85.0	89.5	0.84	88.0	390	2.3	640	10.80	
AK 92-6	75	970	—	258	150	113.0	90.0	0.85	88.0	538	2.5	710	13.50	

Table 41

## SPECIFICATIONS OF PROTECTED INDUCTION MOTORS

Wound rotor 750 r.p.m. (synchronous)

Motor type	Nominal output on shaft, kW	Speed, r. p. m.	At nominal load				Efficiency, %	cos φ	Rotor data		M <sub>max.</sub> /M <sub>nom.</sub>	Weight of Motor, kg	Flywheel effect of rotor, kg·m <sup>2</sup>
			Stator current (A) at voltage			Current, A			Voltage, V				
			220 V	380 V	500 V								
AK 61-8	4.5	700	21.0	12.0	9.5	78.0	0.73	24.0	126	1.8	145	0.95	
AK 62-8	7.0	700	30.0	17.5	13.5	80.5	0.75	28.0	168	1.9	160	1.1	
AK 71-8	10	700	42.0	24.0	18.5	82.5	0.76	64.0	118	1.8	235	1.6	
AK 72-8	14	700	57.0	33.0	25.0	84.0	0.77	64.0	160	1.9	260	2.0	
AK 81-8	20	710	78.0	45.0	34.0	85.5	0.79	57.0	230	1.9	400	3.5	
AK 82-8	28	710	106	61.0	47.0	86.5	0.80	56.0	323	2.0	440	4.4	
AK 91-8	40	720	147	85.0	65.0	88.0	0.81	92.0	270	2.0	640	10.4	
AK 92-8	55	720	197	114	87.0	89.0	0.82	92.0	376	2.2	710	13.0	

## DESCRIPTION

The Single Series Modification Motors are generally of identical design with the General Purpose Motors, except some assembly units. The features of these units are given below.

## HIGH STARTING TORQUE MOTORS, AII AND AOI

The rotors on AOI Motors, size 4 for 6 poles and size 5 for 4 and 6 poles, are made by pouring-in high resistivity aluminium alloy. The rotors on AII and AOII Motors, size 6, 7, 8, and 9, are double-deck made by pouring-in high resistivity aluminium alloy.

## HIGH SLIP MOTORS, AC AND AOC

The rotors on AC and AOC Motors have slots of reduced cross-section. The rotors are made by pouring-in high resistivity aluminium alloy.

## MULTIPLE-SPEED MOTORS, A AND AO

The stator winding is double-layer. The winding of double-speed Motors with 4/2, 8/4 and 12/6 poles is delta-double star ( $\Delta/YY$ ) connected. Double-speed Motors with 6/4 poles have two separate windings, each star connected. Three-speed Motors with 6/4/2 and 8/6/4 poles have two windings: one for changing the number of poles in the ratio 2:1 delta-double star connected, and the other a normal independent winding. Four-speed Motors with 12/8/6/4 poles have two independent windings, each for changing the number of poles in the ratio 2:1 (12/6 and 8/4). The number of ends brought out are: on two-speed Motors — 6, on three-speed Motors — 9, on four-speed Motors — 12.

## MOTORS AOT FOR THE TEXTILE INDUSTRY

Fans of smaller diameter than on General Purpose Motors are used on AOT Motors for shell ventilation; this is to reduce mechanical losses ( $\downarrow$  increase the efficiency).

The AOT Motors, seventh size (except AOT 73-4 Motors), as against AO Motors, seventh size, have no inside fans.

The stator winding on AOT Motors, sizes 6 and 7, has Class A insulation, as against AO Motors of same sizes, on which the stator winding has Class B insulation.

## WOUND ROTOR MOTORS, AK

The AK Motors differ from General Purpose squirrel-cage A Motors by the design of the rotor, by the box fitted for outboard sliprings and by the design of the stator winding.

The rotor of AK Motors has open slots in which the sections of the double-layer winding are placed. The sections of the winding consist

of one row of square section winding wire, mark ПВЛ. The slots of the rotor are closed by means of wooden wedges. The end connectors of the windings are supported on cast-iron winding-holders and secured by means of wire bandages.

The ends of the rotor winding are brought out through a pole in the shaft and are connected to the outboard sliprings.

The copper sliprings are press fitted on an insulated cast-iron brush mounted on the shaft extension. Plastic insulating rings are fitted between adjacent sliprings to prevent flashover in case of an accumulation of brush carbon dust. The diameter of the sliprings is smaller than the outside diameter of the ball bearing; thus the box with the sliprings and the endshield can be removed, without having to remove the sliprings from the shaft, when dismantling the Motor.

The removable housing of the slipring box, made of sheet steel, is fastened by means of clips. Holes for the inlet of cooling air are provided in the face of the slipring housing. These holes are protected by extruded louvers. Holes for the outlet of the cooling air are provided at the bottom of the cylindrical part of the housing.

The leads from the brushholders are fastened between two wooden planks where they pass through the slipring box.

## BUILT-IN MOTORS AB

The stator of these Motors consists of a core with welded-on ribs, the winding has extra long end leads. The stator core is machined outside (over the ribs) for a dead fit  $T_2$ . The core is designed to be built-in into a smooth cylindrical bore. A set screw is used as an additional means to hold the core in place.

The rotor, after fitting onto the shaft (tolerance  $H_7$ ), is machined to a necessary outside diameter with a strict tolerance and then dynamically balanced. The fan is aluminium alloy cast.

The fan has a force fit on the shaft. The fan is secured by means of a screw and clip (sizes 4 and 5), or by means of key and set screw (sizes 6, 7 and 8). The diameters of the shaft to take the rotor core and the fan are identical.

The built-in Motors have axial ventilation which is most convenient for motors built-in into machine-tools and other mechanisms and ensures adequate cooling even in the presence of high hydraulic resistance to the flow of cooling air.

On built-in Motors the distance between the centre lines of the bearings must be within definite limits. The minimum admissible distances between the bearings are determined by the space between the end connectors of the stator winding and the walls of the shell. The maximum distances between the centre lines of the bearings, as determined by the admissible shaft flexure, are given in the Table 42 below.

Table 42  
MAXIMUM DISTANCE BETWEEN THE BEARINGS OF AB MOTORS VS. SHAFT FLEXURE

Motor type	Maximum distance between bearings, mm		Motor type	Maximum distance between bearings, mm	
	Connected by means of a coupling	Connected by means of a reduction gear		Connected by means of a coupling	Connected by means of a reduction gear
AB 31-2	400	300	AB 51-4, 6	590	400
AB 32-2	370	265	AB 52-4, 6	520	405
AB 31-4	350	240	AB 61-2	710	—
AB 32-4	315	266	AB 62-2	670	—
AB 41-2	555	420	AB 61-4, 6 and 8	660	470
AB 42-2	510	380	AB 62-4, 6 and 8	620	470
AB 41-4, 6	450	310	AB 71-2	800	—
AB 42-4, 6	410	320	AB 72-2	750	—
AB 51-2	700	520	AB 71-4, 6 and 8	730	510
AB 52-2	610	485	AB 72-4, 6 and 8	680	490

## ORDER FORMULATION

When ordering Single Series Modification Motors please state: type of Motor, nominal (rated) output, voltage and assembly form according to method of mounting.

For multiple-speed Motors please-state output corresponding to each speed.

## Examples:

1. Motor AOI 61, 10 kW; 220/380 V; assembly form III2/Φ2.

2. Motor AO 72-8/6/4; 5/6; 5/7 kW; 380 V; assembly form III2.

**PLEASE ADDRESS ALL ENQUIRIES  
IN CONNECTION  
WITH PURCHASING EQUIPMENT TO:**

**V/O "MACHINOEXPORT"**

**Smolenskaya-Sennaya Ploshchad, 32|34  
MOSCOW, G-200**

**CABLE ADDRESS:**

**===== MACHINOEXPORT Moscow =====**