

50X1-HUM

Page Denied

Next 7 Page(s) In Document Denied

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/14 : CIA-RDP80-00926A007900520001-9

ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА НКПС

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ
СЦЕПКА ИРТ-3**


МОСКВА 1935
ФАБРИКА НАГЛЯДНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ НКПС

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2013/02/14 : CIA-RDP80-00926A007900520001-9

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СЦЕПКА ИРТ-3

АЛЬБОМ ЧЕРТЕЖЕЙ С ТЕКСТОМ

СОСТАВИЛИ
В. И. ЛАДЫГИН
и Н. Ф. АНИСИМОВ

ФАБРИКА НАГЛЯДНЫХ УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ НКПС  МОСКВА 1935

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕКСТ	Стр.	Стр.	Стр.
Предисловие	III	Расцепный прибор. Взаимодействие частей автоцепного оборудования. Оборудование подвижного состава автоцепной.	Технические условия, которым должна удовлетворять автоцепка, как конструкция. Технические условия на стальное литье для автоцепки
Введение. Автоматическая сцепка ИРТ-3	IV		XI
Упругие ударно-тяговые аппараты	VI	Инструкция по приемке подвижного состава, переоборудуемого на автоцепку	XV
Опорные части	VII		
ЧЕРТЕЖИ			
1/ст. Стандартный контур зацепления автоцепки	1	059. Тяговый хомут для фрикционного аппарата	37
002. Автоцепка ИРТ-3. Общий вид	2	060. Детали хомута для фрики. аппарата. Клин хомута	38
003. Тоже. Разрез по коробке замка X-X. Общий вид в плане	3	061. Тоже. Болт, подеривающийся клин	38
004. Тоже. Вид корпуса в плане	4	062. Задний упорный угольник	39
005. Тоже. Торцевой вид	5	063. Проходной шаблон собранного фрикционного аппарата	40
006. Тоже. (Корпус) вид со стороны большого зуба	6	064. Проходной шаблон хомута фрикционного аппарата	41
007. Тоже. (Корпус) вид со стороны малого зуба	7	065. Проходной шаблон гнезда клина хомута	41
008. Тоже. Продольный вертикальный разрез корпуса	8	066. Шаблон хомута фрики. аппарата (длина)	42
009. Тоже. Горизонтальный разрез корпуса	9	126. Центрирующая розетка. Корпус розетки	43
010. Тоже. Поперечные разрезы корпуса	10	127. Детали центрирующей розетки. Балочка	44
011. Паровозная головка. Вид со стороны малого зуба	11	128. Тоже. Маятник	44
012. Тоже. Горизонтальный разрез корпуса	12	129. Паровозная розетка	45
013. Тоже. Разрез корпуса по коробке замка (общий вид)	13	130. Детали паровозной розетки. Валок	46
014. Детали автоцепки. Замок	14	131. Тоже. Ухватный болт (детали крепления на паровозе серии Э)	46
015. Тоже. Замкодержатель	15	133. Детали паровозной розетки. Шпилька для валика	47
016. Тоже. Собачка	16	504. Тоже. Крючок для двухзвеной цепи	47
017. Тоже. Подъемник	17	502. Двухзвеной переходная цепь	48
019. Тоже. Шплинт	18	505. Крючок для подцепления двухзвеной переходной цепи на вагоную розетку	49
018. Тоже. Валок	17	175. Детали расцепного прилада	50
020. Ухо со стороны малого зуба	19	178. Тоже	50
023. Приемочные шаблоны на контур	20	176. Тоже	51
022. Шаблон проверки действия замка к замку и постановки на расцеп автоцепки	21	182. Тоже	52
023. Шаблон хвостовика (проходной) автоцепки	22	184. Установка расцепного прилада автоцепки ИРТ-3 на угольном полувагоне постройки 1915 г.	53
024. Проходной шаблон дыры хвостовика паровозной автоцепки	23	185. Установка расцепного прилада автоцепки ИРТ-3 на угольном полувагоне постройки 1917 г.	54
025. Проходной шаблон дыры хвостовика вагонной автоцепки	24	186. Установка расцепного прилада автоцепки ИРТ-3 на 4-осный вагон и канадскую цистерну (горючего конц)	55
026. Проходной шаблон для дыры корпуса автоцепки	25	187. Тоже (исторической конц)	56
027. Шаблоны польезника (проходные) автоцепки	26	188. Установка расцепного прилада автоцепки ИРТ-3 на подвижном составе	57
028. Шаблоны собачки (проходные) автоцепки	27	200. Установка автоцепки ИРТ-3 на паровозе серии Э	58
029. Шаблоны замкодержателя (проходные) автоцепки	28	201. Детали укрепления буферного бруса паровоза серии Э	59
030. Проходной шаблон замка автоцепки	29	202. Тоже	60
031. Шаблон валика (проходной) автоцепки	30	203. Тоже	61
032. Шаблон хвостовика вагоной головки	31	250. Установка автоцепки ИРТ-3 на тендере 4-х осном паровоза серии Э	62
050. Пружину-фрикционный аппарат	32	251. Укрепление рамы тендера 4-осного под автоцепку ИРТ-3 паровоза серии Э	63
051. Детали пружино-фрикционного аппарата. Корпус	33		
052. Тоже. Болт стяжной	34		
053. Тоже. Наружная пружина	34		
054. Тоже. Внутренняя пружина	35		
055. Тоже. Конусная шайба	35		
056. Тоже. Фрикционные клинья	36		
057. Тоже. Нажимной конус	36		
058. Тоже. Передняя плита	36		
		252. Детали укрепления рамы 4-осного тендера под автоцепку ИРТ-3 паровоза серии Э	64
		300. Установка автоцепки ИРТ-3 на 2-осном 16,5 т. крытом вагоне	65
		301. Установка автоцепки ИРТ-3 на 30 фут. платформе	66
		302. Детали укрепления рамы 2-осн. 16,5 т. вагона.	67
		303. Тоже. под автоцепки ИРТ-3	67
		307. Тоже	67
		314. Тоже	67
		304. Тоже	68
		306. Тоже	68
		308. Тоже	69
		309. Тоже	70
		311. Тоже	70
		312. Тоже	70
		305. Тоже	71
		310. Тоже	71
		313. Тоже	71
		400. Установка автоцепки ИРТ-3 на американским угольным полувагоне 1915 г.	72
		401. Установка автоцепки ИРТ-3 на угольном полувагоне и канадской цистерне американского типа 1917 г.	73
		402. Установка автоцепки ИРТ-3 на угольном полувагоне с расстоян. между хребт. балками 500 мм	74
		403. Установка автоцепки ИРТ-3 на 50 т. цистерне и вагоне с расстоян. между хребт. балками 327 мм	75
		404. Установка автоцепки ИРТ-3 на 4-осном хоппере	76
		405. Детали установки автоцепки ИРТ-3 на угольный полувагон постройки 1915 г.	77
		411. Детали установки автоцепки ИРТ-3 на хоппере	77
		406. Детали установки автоцепки ИРТ-3 на угольном полувагоне 1917 г. и канадской цистерне	78
		407. Детали установки автоцепки ИРТ-3 на 50 т. цистернах и вагонах с расстоян. между балками 500 мм	79
		408. Тоже	80
		409. Тоже	81
		Детали установки автоцепки ИРТ-3 на 50 т. цистерне и вагоне с расстоян. между хребтовыми балками 327 мм	82
		Фигуры	83-103

ПРЕДИСЛОВИЕ

Массовый перевод вагонов товарного парка на автосцепку в течение 2-й пятилетки является одной из крупнейших задач как самого транспорта, так и промышленности. Осуществление перевода 50% вагонного парка на автосцепку во 2-й пятилетке, во исполнение решения XVII партийного съезда, требует с одной стороны изготовления громадного количества автосцепки на заводах промышленности, с другой — установки этой автосцепки на вагоны как на вагоностроительных заводах НКТП, так и на заводах НКПС и с третьей — умелой эксплуатации автосцепки в переходный период.

Для того, чтобы справиться с этой задачей и разрешить ее наиболее удовлетворительно необходимо прежде

всего овладеть техникой автосцепки, во-первых, ее изготовлением, во-вторых, установкой на вагоны и, в-третьих, эксплуатацией. При разрешении любой технической задачи и, в частности, такой, как коренное перевооружение вагонного парка — смена междувагонного ручного соединения на автоматическое — обязывает всегда помнить указание нашего вождя тов. Сталина, что „главное теперь в людях, овладевших техникой“.

Для облегчения изучения автосцепки во всех ее стадиях издается настоящий альбом чертежей с руководством по изготовлению самой автосцепки, ее установки на вагоны и уходу за ней в эксплуатации.

Чем больше людей, прикасающихся с автосцепкой,

овладеет техникой автосцепки, тем легче будет осуществлен перевод подвижного состава на автосцепку в СССР.

СССР — страна бурно растущего на основе передовой науки и техники народного хозяйства, первая в Европе практически смогла разрешить вопрос о переводе подвижного состава на автосцепку. Страны дряхлеющего капитализма, не выходящие из состояния кризиса, этого сделать не могут.

Нач. сектора автосцепки Центр. упр.
вагонного хозяйства НКПС И. Е. Урбанович

ОТ АВТОРОВ

Успех введения автосцепки в основном решают люди, овладевшие техникой своего дела. Отсюда возникает необходимость подготовить кадры автосцепщиков. Между тем в настоящее время отсутствует популярная техническая литература по типовой автосцепке ИРТ-3 с необходимым практическим материалом. Настоящая книга является первой попыткой собрать такой материал в одном издании; в ней приведены все рабочие чертежи, разработанные Научно-исследовательским вагонным институтом как для изготовления автосцепки, так и установки ее на подвижной состав, технические условия на стальное литье, инструкция по приемке подвижного состава, ободованного автосцепкой, и другой подсобный материал.

Чертежи самой автосцепки на 1935 г. разработаны в соответствии с стандартным контуром, но помещенные в книге приемочные шаблоны относятся к старым чертежам. Поэтому шаблонами надлежит пользоваться на основе пояснений, приведенных в тексте.

Установочные чертежи в настоящее время уже переработаны, но к набору книги не были еще готовы. Приведенные в книге установочные чертежи содержат некоторые неточности, но ими можно пользоваться на основе практики вагоно-ремонтных заводов, которые внесли соответствующие коррективы в процессе установки автосцепки на подвижной состав.

Уточненные установочные чертежи и чертежи новых

шаблонов могут быть приведены лишь при повторном издании книги.

Настоящее издание авторы рассматривают лишь как первое приближение к тому виду пособия, которое может удовлетворить практические требования читателей и заранее приносит им благодарность за указания и замечания, направленные к устранению дефектов, допущенных в первом издании.

Отзывы направлять по адресу: Москва, Ржевский вокзал, Центральный дом техники, фабрика наглядных пособий НКПС.

Авторы

В В Е Д Е Н И Е

Рост грузооборота предъявляет транспорту все большее количество перевозок. Поэтому увеличение пропускной способности дорог является неотложной задачей. Ее с наименьшими затратами разрешает повышение веса поездов и скорости их движения. Но для тяжелых поездов нужна сильная упругость.

Возможность увеличения геометрических размеров для усиления, а следовательно, и веса винтовой упругости ограничивается физической силой среднего человека: чрезмерно тяжелую стяжку сцепщик не в состоянии будет поднять.

При тяжелом упругом приборе процессы сцепления должны быть автоматизированы.

Автоматическая сцепка отвечает этому условию. Она сцепляется без участия человека, а для расцепления достаточно легкого поворота рычага расцепного прибора.

Проектирование автоцепок не стеснено весовыми пределами. Благодаря этому может быть достигнута желаемая прочность, обеспечивающая эксплуатацию большегрузных поездов.

Винтовая упругость рассчитана на 16 т тягового усилия и рвется при усилие в пределах 50—70 т в зависимости от конструкции и качества металла.

Автоцепка проектируется из расчета 65 т тягового усилия и разрушается в пределах около 200 т разрывного усилия.

В США на автоцепке эксплуатируются поезда весом 6000—7000 т вместо 1500—1800 т у нас на винтовой стяжке.

Из приведенных цифр видно, насколько более мощной является автоцепка по сравнению с винтовой упругостью; конструкция автоцепки допускает возможность еще большего ее усиления без потери при этом сцепляемости с неусланным типом.

Основные преимущества автоцепки перед винтовой упругостью заключаются в следующем:

1. Возможность значительного увеличения провозной способности железных дорог путем пропуска по существующим магистралям тяжеловесных поездов, т. е. без устройства дополнительных параллельных путей и связанных с этим крупнейших денежных затрат и большого расхода металла.

2. Ускорение производства маневровых работ и вытекающее отсюда увеличение оборота подвижного состава, что ведет к относительному сокращению вагоно-паровозостроения и понижению себестоимости перевозок.

3. Почти полная ликвидация обрывов и связанных с ними убытков и несчастных случаев с людьми.

4. Открываются перспективы в области мощного паровозостроения: сила тяги существующих паровозов, достаточная для эксплуатации поездов на винтовой упругости, мала для тяжелых поездов на автоцепке.

5. Автоцепка позволяет использовать более полно и комплексно другие области реконструкции ж.-д. транспорта (автоматизация, автоблокировка), что повышает технические и коммерческие скорости следования поездов и таким образом содействует увеличению оборота подвижного состава.

6. Значительно облегчаются условия труда сцепщиков и снижается количество несчастных случаев с ними, так как при автоцепке нет надобности находиться между вагонами при сцеплении и расцеплении подвижного состава.

7. В связи с уничтожением опасности обрывов облегчаются условия ведения поездов.

8. Автоцепка позволяет сократить расстояние между вагонами вследствие отсутствия надобности в буферах, которые сохраняются только на переходный период времени. Таким образом соответственно сокращается длина поездов.

А В Т О М А Т И Ч Е С К А Я С Ц Е П К А И Р Т - 3 ¹⁾

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Принятая автоцепка ИРТ-3 не жесткого типа. Нежесткими называются такие автоцепки, которые в сцепленном состоянии допускают свободное вертикальное перемещение одна относительно другой в поверхностях сцепления.

Автоцепка (черт. 004) представляет собою стальной литой корпус, состоящий из головы, в которой помещается механизм сцепления, и хвостовика, соединяющегося с упругим аппаратом. В корпусе автоцепки различают:

1. Большой зуб *a*,
2. Малый зуб *b*.

Соединяясь, они составляют контур сцепления.

3. Прилив в необходимом только на период времени, в течение которого будет совершаться переход на автоцепку, т. е. когда

¹⁾ Автоцепка ИРТ сконструирована коллективом сотрудников Научно-исследовательского института реконструкции тяги, отчего и получила свое сокращенное название ИРТ. Она была изготовлена в 4-х вариантах: ИРТ-1, ИРТ-2, ИРТ-3, ИРТ-4, сцепляющихся между собой. Все они были представлены на испытание, причем наилучшим оказался 3-й вариант—ИРТ-3, принятый как типовая автоцепка для подвижного состава железных дорог СССР.

нужно иметь возможность сцеплять ее с существующей винтовой упругостью. На этот прилив набрасывается скоба существующей винтовой стяжки соседнего вагона.

Примечание. Автоцепки, изготовленные по чертежам 1934 г., имеют два прилива для навешивания на них переходной цепи.

4. Упор *z*, вступающий в работу при значительных ударах, получаемых автоцепкой, превосходящих мощность упругого аппарата. В этом случае упор *z* встретит грань розетки, устанавливаемой на буферном бруске и предохраняющей его от действия ударов.

5. Хвостовик автоцепки с отверстием *d* для клина, соединяющего автоцепку с упругим аппаратом.

В автоцепке различают тяговые поверхности *e* и буферные (ударные) *ж*. Следовательно, автоцепка является ударно-тяговым прибором в отличие от винтовой стяжки, которая работает только при тяге поезда, удар же принимает отдельный аппарат буфера.

Автоцепка передает сжимающие и растягивающие усилия по продольной оси вагонов, которые в этой части усиливают

ся хребтовыми балками, а не боковыми швеллерами, как это имеет место при буферах²⁾.

Соединение основных характеристик автоцепки определяет ее название: автоматическая, центральная-буферная (ударно-тяговая) сцепка.

Автоцепка ИРТ обладает пятью известными свойствами:

1. Тип—нежесткая.
2. Контур—двухзубный.
3. Расцепление—одним замком.
4. Восприятие удара—малым зубом и зевом.
5. Видимость замков в сцепленных сцепках—открыты и двумя лишь изобретенными:

6. Предохранение от саморасцепления—имеется замок к замку.

7. Перемещение замка—перекатывается. Контур автоцепки ИРТ (фиг. 1—6) настроен таким образом, что на большой и малый зуб ее приходится, примерно, по 50% тягового усилия, причем большой зуб работает только на растяжение, а малый—на растяжение и сжатие.

²⁾ На переходный период времени, когда требуется еще передача ударов через буфера, лишь стропильные вагоны должны быть усилены и по оси вагонов и по балкам, что несколько удорожает стоимость вагоностроения.

ДЕТАЛИ АВТОСЦЕПКИ И ИХ НАЗНАЧЕНИЕ

Автосцепка состоит из следующих деталей:

1. Корпус автосцепки.
 2. Замок 2 (черт. 002, 014, фиг. 2), который служит для записания сцепок; поверхностью *а* он опирается и перекачивается по дну корпуса головы автосцепки, зуб *в* является направляющим; по сигнальному отростку *г* (указатель), окрашенному в красный цвет, можно определить сбоку подвижного состава сцеплены сцепки или распелены. Замок имеет шип *д* для навешивания на него собачки.
 3. Замокдержатель 3 (черт. 002, 015, фиг. 3) служит для удержания замка в положении расцепки до расхождения вагонов. Проушиной *а* б замокдержатель навешивается на прилив (шип), имеющийся внутри головы корпуса со стороны большого зуба. Под действием противовеса *в* лапа *з* выступает из зев автосцепки, на выступ *ж* опирается подъемник замка при распеленных автосцепках. Прилив *б* служит для приподнятия замокдержателя от руки вверх через окно снизу в голове автосцепки при восстановлении сцепленности автосцепок без разведения вагонов.
 4. Собачка 4 (замок к замку) (черт. 002, 016, фиг. 4) имеет отверстие *а* для навешивания на шип замка. Верхний конец *б* при распеленных автосцепках располагается против выступа противовеса замокдержателя, а нижний — *в* проходит через вырез *ж* в замке (черт. 014). Собачка в совокупности с замокдержателем является предохранителем сцепок от саморасцепки в пути.
 5. Подъемник замка 5 (черт. 002, 017, фиг. 5) имеет квадратное отверстие *а* и оканчивается двумя выступами *б* и *в*.
Подъемник служит при распелении автосцепок для воздействия на нижний хвостовик собачки, поднятия замка и удержания его в положении расцепки путем опоры выступа *в* подъемника на выступ *ж* замокдержателя (фиг. 3).
 6. Валик подъемника 6 (черт. 002, 018, фиг. 6) имеет квадрат *а*, на который насаживается своим отверстием подъемник замка, и выточку *б* для прохода шплинта. Валик оканчивается отлитым задом с ним сектором *в* с отверстием *г* для соединения с щепошкой расцепного прибора. Валик вставляется через отверстие *о* (черт. 007) в корпус автосцепки, проходит через вырез *з* (черт. 014) в замке и отверстие *а* (черт. 017) в подъемнике замка. При действии расцепным прибором валик поворачивается и приводит в движение механизм головы автосцепки.
 7. Шплинт 7 (черт. 019, фиг. 7) вставляется через отверстие прилива *и* (черт. 007) на корпус автосцепки и проходит через выточку *б* (черт. 018) валика подъемника, чем предохраняется механизм автосцепки от выпадения.
- Внутри головы автосцепки имеются приливы:
- 1) *з* — для навешивания замокдержателей (черт. 002, 003, 004, 005, 008, 010, 013, фиг. 1 и 1-а).
 - 2) *д* — полочка для опоры и направления верхнего конца собачки (замок к замку) (черт. 002, 003, 004, 010, 013).
 - 3) *к* — опора для подъемника замка (черт. 002, 005, 008, 009, 010, 012).
- Снизу в корпусе головы имеются окна:
- 1) *д* — для сигнального отростка замка (указатель) сцепленности или распеленности сцепок (черт. 002, 008).
 - 2) *и* — для направляющего зуба замка (черт. 002, 007, 008, 011).
- Снаружи корпуса, со стороны малого зуба, имеется отверстие *о* с приливом *л* вокруг него. Через отверстие *о* вставляется валик подъемника, а через отверстия прилива ставится шплинт,

запирающий весь механизм сцепки (черт. 007, 009, 010, 012).

Концы *р* валика подъемника проходят через отверстие в корпусе головы со стороны большого зуба.

Хвостовик автосцепки представляет собой пустотелый брус, расширяющийся к голове корпуса автосцепки.

ПРОЦЕССЫ СЦЕПЛЕНИЯ И РАСЦЕПЛЕНИЯ

Сцепление автосцепок

Перед сцеплением автосцепки могут занимать крайние положения, указанные на фиг. 8. При встрече они центрируются благодаря взаимному скольжению по скошенным поверхностям больших и малых зубьев. В процессе сцепления замки *а* отжимаются взаимно внутрь корпуса головы автосцепки. Когда малые зубья полностью пойдут в зев сцепки, замки соскользнут друг с друга и под действием своего веса опустятся вниз, зайдя один за другой. Обратному выходу малых зубьев при тяге поезда препятствуют упирающиеся друг в друга замки.

Положения автосцепок в отдельные моменты процесса сцепления указаны на фиг. 8-а.

Когда автосцепки сцеплены, то малые зубья нажимают на лапы *л* замокдержателей (фиг. 9), отчего их противовесы *к* подымаются вверх. Благодаря такому положению замокдержателей замки не могут переместиться внутрь корпуса головы автосцепки, так как этому препятствуют хвостовики *ж* собачки, которые упираются в замокдержатели. Этим автосцепки вполне предохраняются от саморасцепки во время хода поезда.

Расцепление автосцепок

При помощи поворота за рукоятку расцепного рычага приводится в движение валик подъемника, а вместе с ним и насаженный на его квадрат подъемник замка. При повороте подъемник своим выступом *б* (фиг. 9 и 10) нажимет на нижний конец *ж* собачки, отчего верхний *в* приподнимается вверх и станет выше положения упора в противовес *к* замокдержателя.

Вследствие этого становится возможным перемещение замка внутрь корпуса головы автосцепки.

При дальнейшем поворачивании подъемника выступ *б* упрется в замок, и отведет его внутрь корпуса головы автосцепки.

В то же время выступ *д* подъемника нажимет на замокдержатель по направлению, указанному стрелкой *А*; замокдержатель, благодаря своей продолговатой проушине, поднимется вверх, выступ *д* подъемника зайдет за выступ замокдержателя, а последний под действием своего веса опустится вниз, поэтому подъемник замка не сможет вернуться в обратном направлении.

Поднятый замок не опустится вниз и останется в положении расцепки, так как:

- 1) замок опирается на выступ *б* подъемника;
 - 2) подъемник выступом *б* опирается на замокдержатель;
 - 3) замокдержатель не повернется около точки своего подвешивания, так лапа *л* прижата малым зубом соседней автосцепки.
- При разведении вагонов лапа *л* освобожается от нажатия на нее малым зубом, отчего замокдержатель отклонится по направлению стрелки *Б*, выступ *д* подъемника замка лишится опоры на замокдержатель, подъемник повернется и займет свое нижнее положение, а замок, потеряв опору на выступ *б* подъемника, опустится вниз. Таким образом по разведению вагонов сцепка автоматически подготавливает себя к новому сцеплению.

Видимость сцепленности автосцепок

Для определения сцепленности или распеленности автосцепок служит специальная стрелка (указатель) *м* (фиг. 9 и 10) прилитый к замку. При опущенном вниз замке (положение сцепки) указатель *м* спрятан в корпусе. Если замок отведен в положение расцепки, то указатель *м* выходит из корпуса и виден сбоку подвижного состава. Так как для распеления достаточно подъема одного из замков двух смежных сцепок, то, если виден хотя бы один из указателей, значит автосцепки распелены.

Восстановление сцепленности без разведения вагонов

Если требуется восстановить без разведения вагонов сцепленность автосцепок, которые ошибочно были распелены, то нужно иметь возможность опустить замок вниз, т. е. поставить его в положение сцепки.

Для этого достаточно от руки нажать на прилив замокдержателя, как указано стрелкой *В* (фиг. 10), через выскользящий винтик корпуса головы отверстие, тогда замокдержатель поднимется вверх, подъемник опустится вниз, так как выступ его *в* лишится опоры на замокдержатель; в свою очередь упадет и замок, потеряв опору на выступ *б* подъемника.

СБОРКА И РАЗБОРКА АВТОСЦЕПКИ

1. Подъемник замка 5 (фиг. 9 и 10) свободно вводится через зев внутрь корпуса автосцепки и кладется на свою опору (прилив) *а* выступом *б* вверх. При постановке необходимо подъемник плотно прижать вправо к стенке в корпусе с тем, чтобы в дальнейшем не помешать постановке замка.
 2. Замокдержатель 3 проушиной навешивается на шип *д*, имеющийся внутри корпуса автосцепки со стороны большого зуба.
 3. Собачка 4 своим отверстием навешивается на шип *д* в теле замка так, чтобы хвостовик *ж* собачки был расположен вверх, а нижний — *ж* пропускается через прорез *к* в замке (фиг. 2).
 4. Замок 2 (фиг. 9 и 10) вместе с навешенной на него собачкой направляется зуб *з* стай на свое место. При постановке замка необходимо снизу от руки нажать на хвостовик *ж* собачки так, чтобы верхний конец *в* приподнялся, иначе последний будет упираться в направляющую полочку *д* и из-за этого невозможно будет поставить замок на место.
 5. Валик подъемника 6 вставляется через отверстие в корпусе автосцепки со стороны малого зуба.
 6. Как было указано выше, постановкой шплинта 7 (фиг. 7) механизм автосцепки запирается.
- Разборка автосцепки производится в обратном порядке.

ПРОВЕРКА ДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЗМА АВТОСЦЕПКИ

После сборки автосцепки проверяется правильность действия механизма:

1. При нажатии рукой на замок он должен откатиться в крайнее заднее положение (расцепки) и свободно опуститься вниз под действием своего веса по прекращении нажатия.
2. При свободной (не сцепленной) автосцепке противовес *к* и замокдержатель 2 (черт. 002) опущены вниз; вследствие этого верхний хвостовик собачки 4 расположен выше положения упора в противовес *к* замокдержателя. Поэтому замок 2 при нажатии на него свободно перемещается в крайнее заднее положение (расцепки). Для проверки правильности действия собачки (замка к замку) надо нажать рукой на лапу *л* замокдержателя;

тогда противовес *м* приподнимется вверх и займет положение, указанное на чертеже пунктиром, т. е. и упор хвостовнику собачки *д*.

Если теперь, продолжая нажимать правой рукой на лапу *л* замкодержателя, нажать левой рукой на замок, то его не удастся переместить в положение расцепки, так как этому будет препятствовать хвостовник собачки, упирающийся в выступ противовеса *м* замкодержателя. Следовательно, в этом случае замок к замку работает исправно.

3. Для проверки правильности действия замкодержателя поступают следующим образом. Замок 2 (фиг. 10) свободной (не сцепленной) сцепки ставится в положение расцепки при помощи расцепного прибора или поворотом за сектор валика подъемника *б*. Тогда подъемник замка 5 займет положение, указанное на правой стороне (фиг. 10). При этом замок будет опираться на выступ *б* подъемника, а сам подъемник своим выступом *в* на замкодержатель, который не сможет повернуться около точки подцепивания, так как его лапа *л* прижата зубом соседней автосцепки или, что то же, рукой при проверке.

Таким образом замок не упадет вниз и будет находиться в положении расцепки. При постепенном ослаблении нажатия руки лапа *л* замкодержателя будет выходить в зев автосцепки, выступ *в* подъемника в конце концов потеряет опору на замкодержатель, подъемник повернется вместе с валиком, на который он насажен, и замок упадет вниз.

Это будет соответствовать тому моменту, когда малый зуб уже успеет выйти из зацепления при разведении вагонов ¹⁾.

¹⁾ При приеме автосцепки на литейных заводах правильность действия замкодержателя и замка к замку проверяется шаблоном (черт. 023-III). При нажатии этим шаблоном на лапу замкодержателя она будет выступать от вертикальной стенки зева автосцепки на 25 мм, при чем в этом случае замок должен еще сохранять положение расцепки, а при сцепленных автосцепках они должны быть предохранены от саморасцепки.

ПРУЖИННЫЕ АППАРАТЫ

Простейшим видом упругого аппарата будет одна или две, или какая-либо другая комбинация пружин.

Недостатком такого аппарата является его малая мощность, увеличить которую путем усиления пружин нельзя по следующей причине. Пружина аппарата, как и всякая другая, обладает тем свойством, что возвращает обратно почти всю величину энергии принятого на себя удара. Таким образом, слишком сильная пружина, хорошо воспринимающая удар, будет иметь большую отдачу, вредно действующую на подвижной состав.

Пружинный аппарат (черт. 800) состоит из следующих частей:

- 1) передней ударной плиты *а*;
 - 2) задней ударной плиты *г*, заодно отлитой с тяговым хомутом;
 - 3) двух пружин *д* и *е* — наружной и внутренней;
 - 4) тягового хомута *ж*;
 - 5) клина *з*;
 - 6) предохранительного болта и с гайкой.
- Аппарат помещается между упорными рамками *И* — так называемыми спаренными угольниками, укрепленными к хребтовому балкам. В этом аппарате энергия удара поглощается пружинами, полная осадка которых 45 мм.

Расстояние от плит до упоров устанавливается в 40 мм, как это видно из чертежа.

ПАРОВОЗНАЯ АВТОСЦЕПКА

Паровозная автосцепка отличается от вагонной только коротким хвостовиком с круглым отверстием в нем для соединения при помощи валика со специальной паровой розеткой, укрепленной на переднем буферном бруске (черт. 011, 012, 013).

Действие механизма и детали те же, что у вагонной автосцепки; лишь замок не имеет указателя сцепленности или расцепленности автосцепок. Не делается он по той причине, что при расцеплении будет упираться в розетку, препятствуя этим перемещению замка в положение расцепки.

Расположение автосцепки на переднем буферном бруске паровоза показано на фиг. 11.

СЦЕПЛЕНИЕ АВТОСЦЕПОК С КРЮКОМ ВИНТОВОЙ УПРЯЖИ

На переходный период времени, когда в процессе введения автосцепки на сети дорог одновременно будет находиться подвижной состав, оборудованный автосцепкой и винтовой упряжкой, необходимо иметь возможность сцеплять между собой этот подвижной состав. Для этой цели скоба существующей винтовой стяжки набрасывается на ирлины *в* головки автосцепки черт. 004. В этом случае при тяге поезда автосцепка отклоняется в горизонтальной плоскости от продольной оси вагона, вследствие чего усиление тяги передается не центрально (под углом). Поэтому, такой способ сцепления допустим только на маневрах, т. е. при относительно небольших скоростях движения. В условиях поезда работа автосцепки сцепляется с крюком существующей винтовой упряжки при помощи специальной двухзвеной кулачковый цепи.

На фиг. 13 изображена эта цепь. Как видно из чертежа, она состоит из сухаря или кулачка, изготовленного по очертанно

контура автосцепки; кулачок устанавливается сверху в зев головки и при помощи ирлин на рукоятке опирается на замок и большой зуб. Шея кулачка соединена с звеном цепи; другое звено набрасывается на крюк вагона с винтовой упряжкой.

Для расцепления автосцепки, сцепленной с крюком винтовой упряжки, достаточно, отжать замок в положение расцепки поворотом рукоятки расцепного рычага; при этом кулачок, лишенный опоры на замок, упадет вниз, а цепь прионесет на крюк. Кроме этого способа, для расцепления может быть снято звено цепи с крюка или вынут кулачок из зева автосцепки.

Двухзвеной цепь легка по весу (17-18 кг) и удобна в обращении, но имеет тот недостаток, что после расцепки остается на крюке, а не на автосцепке, где она должна быть. Поэтому к корпусу центрирующей розетки приходится приваривать специальный крючок для подцепивания 2-звеной цепи (чер. 505). Кроме того эта цепь настояной длины и не допускает регулирования расстояния между тарелками буферов.

На фиг. 12 показана пятизвеной цепь, которая тягами *а* нацепивается на ирлины головки автосцепки. Эти цепи употребляются для автосцепок, изготовленных по чертежам 1934 года (автосцепки с двумя ирлинами по бокам головки). Для того, чтобы не усиливать габарит переходной цепи, в этом случае срезают большой зуб автосцепки, чем уменьшен захват сцепления в горизонтальной плоскости.

Тяги *а* пятизвеной цепи при помощи звена *б* соединены со скобой *в*, набрасываемой на крюк вагона с винтовой упряжкой. Звенья *б* исполнены в виде восьмерок для осуществления большей гибкости цепи.

На фиг. 14 изображено переходное приспособление Костлана с винтовыми стяжками и траверсой *а*, набрасываемой на крюк вагона.

В массовом производстве в настоящее время изготавливается только 2 звенная цепь.

УПРУЖНЫЕ УДАРНО-ТЯГОВЫЕ АППАРАТЫ

Таким образом, при полном сжатии аппарата, т. е. при сближении плит с упорами, между витками пружины будет иметься запас растяжений в 5 мм. Этих пружин предохраниются от поломок, которые чаще всего происходят при сжатии их до сближения витков.

На фиг. 15 изображен пружинный аппарат другой конструкции. Он состоит из двух плит *а* и *б*, которые помещаются в отдельный тяговый хомут.

Плиты оканчиваются упорами *в*, ограничивающими ход аппарата до 40 мм.

ПРУЖИНО-ФРИКЦИОННЫЕ АППАРАТЫ

Невозможность значительно уменьшить мощность пружинных аппаратов за счет усиления пружин заставила пойти по линии постройки таких аппаратов, которые могли бы принимать на себя удары большой силы, но возвращали бы сравнительно небольшую часть полученной энергии. Таким условиям отвечают пружинно-фрикционные аппараты, которые в процессе своего действия поглощают значительную часть энергии полученного удара.

Пружинно-фрикционный аппарат ИРТ, изображенный на черт. 050, состоит из следующих частей: корпуса — *1*, стержня болта — *2*, наружной пружины — *3*, внутренней пружины — *4*, конусной шайбы — *5*, фрикционных клиньев — *6*, нажимного конуса — *7*.

Тяговой хомут, клин, предохранительный болт и отдельные части аппарата указаны на черт. 051 — 061.

Аппарат помещается между двумя парами упорных угольников (черт. 062), приделанных к хребтовому балкам. Действие аппарата основано на поглощении энергии удара трением частей аппарата. При сжатии аппарата нажимной конус *7* раздвигает в стороны фрикционные клинья *6*, которые прижимаются к внутренним стенкам корпуса *1* аппарата, отчего передние концы клиньев вдоль него происходит с трением и тем большим, чем больше будет сжаты пружины. В результате работы трения поглощается энергия полученного аппарата удара, которая расходуется на нагревание частей фрикционной иердечи и срезание (срабатывание) металла этих частей. По расчету, через трение поглощается до 75 — 80% энергии удара, остальную часть принимают на себя пружины. Под действием последних аппарат возвращается в свое первоначальное положение по прекращении действия сжимающих усилий. При возвращении пружины нажимает на конусную шайбу *5*, отчего фрикционные клинья *6* перемещаются так же и в обратном направлении с трением о внутренние стенки корпуса аппарата.

Ход аппарата равен 70 мм. Аппарат имеет первоначальную нагрузку с силой около 1,5 т; из чертежа видно, что фрикционные клинья *6* уже прижаты к внутренним стенкам корпуса аппарата, готового к действию.

Затяжка делается для избежания холостого хода аппарата, т. е. чтобы фрикционные клинья вступали в работу в начале его сжатия.

На фиг. 16 показан аппарат ИРТ несколько другой конструкции. В нем нажимной конус оканчивается плитой с двумя отверстиями по диагонали для направляющих болтов с головками впопай. Вместо 6 фрикционных клиньев имеется 2 кольца, каждое из которых разрезано на три части и между ними одно цельное. Действие аппарата аналогично описанному.

На фиг. 17 показан американский аппарат Нейшензл М-11 (National M-11). В этом аппарате между обоймой и седлом зажат три сегмента, которые, благодаря реакции пружины при сжатии аппарата прижимаются к центральной стойке; через возникающее при этом трение поглощается значительная часть энергии удара.

Отличным от описанных аппаратов, но тоже основанным на принципе работы трения, является пружинно-фрикционный аппарат Костлана (фиг. 18), состоящий из двух больших и двух малых клиньев с ребрами на своих поверхностях.

Через отверстия в малых клиньях пропущен стяжной болт, на концы которого насажено по две пары спиральных пружин, закрепленных гайками с шайбами. Болт пропускается через нарезы в хребтовых балках, в которых перемещаются клинья.

Аппарат помещается между упорами специальных рамок с окнами (спаренные угольники), которые прилегают к хребтовым балкам.

При нажатии на аппарат по направлению стрелки А большой клин будет двигаться вперед, а малые раздвигаться в стороны благодаря тому, что ребра клиньев скользят по соответствующим впадинам; задний большой клин в это время остается неподвижным. Перемещению малых клиньев сопротивляются пружины, благодаря чему между ребрами клиньев возникает трение тем большее, чем больше будут сжаты пружины. Через трение поглощается значительная часть энергии удара. Пружина возвращают аппарат в первоначальное положение по прекращении действия сжимающих сил.

Работа при полном сжатии пружинного аппарата, составляет около 250 кг·м.

Посмотрим, на сколько эти аппараты предохраняют раму вагона от ударов.

Мощность аппарата определяется той работой, которую он совершает при полном сжатии.

УПОРНЫЕ УГОЛЬНИКИ

Поглощающий аппарат помещается между парой передних и парой задних упорных угольников, которые прилегают к хребтовым балкам. На черт. 062 показан типовой 12-дюймовый упорный угольник, устанавливаемый на вагонах, имеющих хребтовые балки со стандартным расстоянием между ними в 327 мм. Опорная часть угольника усилена ребрами¹⁾.

На странице 31 описаны другие типы упорных угольников.

¹⁾ Задние упорные угольники имеют опорную часть в 75 мм вместо 55 мм у передних для ограничения перемещения хомута в горизонтальной плоскости между хребтовыми балками. Вследствие этого поперечный аппарат может лишь незначительно сместиться от своего центрального положения.

Двигущийся вагон развивает запас живой силы, которая определяется по формуле:

$$T = \frac{mv^2}{2}$$

Масса может быть выражена через вес, тогда

$$m = \frac{P}{g}$$

где P — вес движущейся массы вагона, g — ускорение силы тяжести. Следовательно, приведенная выше формула может быть переписана в следующем виде:

$$T = \frac{P \cdot v^2}{2g}$$

Исходя из средних условий, в которых работает в настоящее время ж.-д. транспорт, определим мощность аппарата, который удовлетворяет этим условиям. Считая вес груженого вагона в 70 тонн скорость его движения 5 км/час, определяем запас живой силы, которую несет в себе движущийся вагон:

$$T = \frac{P \cdot v^2}{2g} \sim 7000 \text{ кг·м,}$$

считая $P = 70 \text{ т} = 70000 \text{ кг}$, $v = 5 \text{ км/час} = \frac{5000}{3600} = 1,39 \text{ м/сек}$, и

$$g = 9,81$$

При столкновении двух вагонов часть из этого запаса живой силы будет израсходована на сообщение ускорения вагону, находившемуся в покое, и на замедление движущегося.

Как показывают опытные данные, на это израсходуется около 50% из запаса живой силы, т. е. 7000 кг·м; $2 = 3500 \text{ кг·м}$. Этот остаток из запаса живой силы должен быть поглощен двумя аппаратами при столкновении вагонов. Отсюда видно, что средним условиям работы подвижного состава должен отвечать аппарат, который может поглотить

$$\frac{3500}{2} = 1750 \text{ кг·м или округленно } 2000 \text{ кг·м работы.}$$

Из сказанного видно, что пружинные аппараты в гораздо меньшей степени предохраняют раму вагона от повреждений при больших скоростях соударения.

О П О Р Н Ы Е Ч А С Т И

ВАГОННАЯ РОЗЕТКА

Вагонная розетка, показанная на черт. 126, устанавливается на буферном бруске и укрепляется на нем шестью болтами. Через окно в корпусе розетки и буферном бруске пропускается хвостовик автосцепки.

Гнезда (52 × 27) служат опорой для маятниковых подвесок (черт. 128), при помощи которых подвешивается центрирующая балочка (черт. 127), опирающаяся поверхностями В на подвески. Выступающая часть ВГ балочки входит в прорез в корпусе розетки, а выступ Ж балочки ограничивает перемещение ее по направлению продольной оси вагона.

Подвешенная таким образом балочка может свободно перемещаться вправо и влево вдоль буферного бруса и служит непосредственной опорой для хвостовика автосцепки, который лежит на опорной части ИК балочки; эта опорная часть распо-

ложена на 15 мм выше дна корпуса розетки, благодаря чему автосцепка лежит на качающейся опоре и, будучи выведена из центрального положения, вновь к нему возвращается под действием своего веса.

Верхняя часть розетки служит упором для головы автосцепки в случае чрезмерных ударов, превосходящих мощность поглощающего аппарата.

Таким образом розетка является ударно-центрирующим прибором и служит:

- а) для предохранения буферного бруса от продольных ударов;
- б) для предохранения буферного бруса от вертикальных давлений;
- в) для возвращения автосцепки в центральное положение после того, как она будет отклонена от него вправо или влево.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

Описанная розетка устанавливается на вагонах и тендерах паровозов.

ПАРОВОЗНАЯ РОЗЕТКА

Паровозная розетка, показанная на черт. 129, устанавливается на переднем буферном брусе паровоза. В корпусе ее имеется гнездо для хвостовика паровозной автосцепки, короткий хвостовик которой соединяется с розеткой при помощи вертикального валика, изображенного на черт. 130.

Валик проходит через круглое отверстие в корпусе розетки и хвостовике автосцепки и укрепляется снизу шплинтом. Розетка укрепляется к буферному брусу при помощи специальных ухватных болтов (см. черт. 131), которые пропускаются че-

рез отверстия в буферном брусе, просверленные соответственно отверстиям в корпусе розетки. Лапы ухватных болтов попарно опираются на верхнюю и нижнюю полки буферного бруса и прикрепляются к ним заклепками.

В вагонной и паровозной розетках окна для хвостовиков автосцепок расширяются наружу от буферного бруса и имеют размер, обеспечивающий горизонтальное перемещение автосцепок при проходе кривых.

Вертикальное перемещение автосцепок одна относительно другой осуществляется в поверхностях сцепления.

РАСЦЕПНОЙ ПРИБОР

Расцепной прибор служит для расцепления автосцепок сбко подвижного состава без захода между вагонами, а также для установки автосцепки для работы на буфер, т. е. без сцепления при толкании вагонов, как это иногда бывает необходимо при работе.

Общее расположение расцепного прибора на вагоне показано на черт. 188, а отдельные его части — на черт. 175, 176, 178, 182.

Расцепной прибор состоит из следующих частей:

1. Кронштейн (черт. 175) служит подшипником для рычага, а также для установки автосцепки для работы на буфер.

Отверстие для расцепного рычага расширено книзу в виде продолговатого паза 4, в котором помещается плоская часть рычага при нормальном его положении, т. е. когда рукоятка находится в вертикальном положении; благодаря такому устройству рукоятка рычага не болтается при толчках во время движения вагона.

Для расцепления автосцепок сначала нужно несколько приподнять рычаг за рукоятку, а затем уже поворачивать.

Кронштейн имеет полочку 6, на которую после поворота может быть положена плоская часть рычага, благодаря чему рукоятка его не опустится вниз. Следовательно, замок отжатый внутрь головы автосцепки и удерживаемый натянутой цепью, останется в этом случае в положении расцеп, поэтому при встрече автосцепок сцепления не произойдет. Этим способом автосцепка ставится в положение работы на буфер, что показано на фиг. 22.

2. Державка (черт. 176) служит подшипником для расцепного рычага.

3. Расцепной рычаг показан на черт. 182. Длинное плечо его служит рукояткой для поворота, а короткое — для присоединения к нему цепи.

4. Соединительная цепь и ее детали изображены на черт. 178. Цепь соединена с коротким плечом расцепного рычага при помощи цепного болта, а с сектором валика подъемника — валиком, с шайбой и шплинтом.

ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ПЛАНКИ

Нижняя поддерживающая планка укрепляется поперек хвостовых балок к нижним, их полкам и служит опорой тяговому хомуту. Хомут вместе с аппаратом при его работе скользит по нижней поддерживающей планке.

Верхняя поддерживающая планка (скоба) ставится сверху, между хвостовыми балками, укрепляется к ним заклепками и предохраняет от ударов хомута при вертикальном его перемещении (в пол вагона).

Чертежи поддерживающих планок помещены в разделе «Оборудование подвижного состава автосцепки».

При повороте за рукоятку расцепного рычага соединительная цепь тянет сектор валика подъемника и приводит в действие механизм головы автосцепки. После расцепления сцепленных автосцепок рукоятка опускается в первоначальное вертикальное положение, цепь провисает, но автосцепка остается в расцепленном состоянии (замок не падает до разведения вагонов). Соединительная цепь должна быть соответствующей длины, определяемой согласно указаний на стр. X.

Если цепь будет длиннее чем следует, то автосцепку нельзя поставить в положение работы на буфер, так как замок проседет вниз при положении на полочку кронштейна рычага; при чрезмерно короткой цепи во время вытягивания автосцепки из буферного бруса (на ходу поезда) цепь будет стремиться повернуть валик подъемника. В этом случае может произойти повреждение цепи расцепного рычага или даже саморасцеп автосцепки, поэтому на правильное определение длины цепи должно обрататься внимание при установке расцепного прибора.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧАСТЕЙ АВТОСЦЕПНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

На фиг. 23 представлено общее расположение частей автосцепного оборудования с указанием основных размеров, которые должны быть соблюдены при оборудовании автосцепкой вагонов, тендеров паровозов, электровозов, тепловозов.

Рассмотрим взаимодействие этих частей при работе их на растяжение и на сжатие.

При тяге поезда автосцепка улетает за собою хомут, который, перемещаясь по направлению к буферному брусу своей задней частью, сожмет поглощающий аппарат; последний через переднюю плиту передает усилие на передние упорные угольники и далее на раму вагона. Следовательно при тяге поезда работают хомут и передние упорные угольники.

При сжатии (ударе) хвостовик автосцепки нажмет на переднюю ударную плиту, отчего поглощающий аппарат сожмется и своей плитой передаст усилие на задние упорные угольники и далее на раму вагона. Отсюда видно, что при сжатии работают задние упорные угольники.

ОБОРУДОВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА АВТОСЦЕПКОЙ

При винтовой упруги растягивающие усилия принимает на себя стяжка, а сжимающие — отдельный аппарат — боковые буфера. В соответствии с этим рамы вагонов, работающих на винтовой стяжке, усиливаются боковыми швеллерами, т. е. в тех местах, где буферами принимаются удары. Через боковые же швеллера, листовые рессоры и буксы наиболее удобно перелать и вес вагона на оси.

Таким условиям хорошо удовлетворяют 2-осные вагоны. Как было сказано ранее, автосцепка является ударно-тяговым прибором. Так как автосцепка расположена посредине буферного бруса, то, следовательно, удары принимаются по продольной оси вагона. Отсюда возникает необходимость усиления средней части рамы; с этой целью строятся вагоны со средними хвостовыми балками, через которые передается вес вагона на

оси. Наиболее удобно осуществляется это через шкворневую пятую 4-осной тележки. Из сказанного видно, что 4-осные вагоны с хвостовыми балками являются приспособленными для установки на них автосцепки, а рамы 2-осных вагонов без хвостовых балок должны быть предварительно укреплены и приспособлены для помещения поглощающего аппарата.

Ввиду многообразия типов подвижного состава, находящегося в эксплуатации, он должен быть приспособлен к установке автосцепки в зависимости от конструкции вагона или паровоза.

По американскому стандарту для установки автосцепки нами принято расстояние между хвостовыми балками в 327 мм, в соответствии с этим и строится с 1929 года новый подвижной состав. Однако в эксплуатации встречаются и вагоны с расстоянием между хвостовыми балками в 500 мм, которые строились в течение 1926—1929 гг.

При оборудовании автосцепкой весьма существенное значе-

ние имеет правильная разметка для установки тех или иных частей, на что особенно должно обрататься внимание.

Для соблюдения большей точности, разнообразия и удешевления стоимости работ во всех случаях, где это возможно, необходимо применять шаблоны.

Особенно вредны ошибки при установке розетки на буферный брус и упорных угольников на хвостовые балки.

Несовпадение вертикальных осей розетки и вагона ухудшает условия сцепления (захвата) автосцепок и прохождения вагонов по кривым участкам пути.

При установке розетки отступления от чертежа относительно горизонтальной оси буферного бруса вызывают понижение или повышение продольной оси автосцепки над головкой рельса.

Передние упорные угольники должны быть установлены с соблюдением расстояния в 300 мм от наружной поверхности буферного бруса, как указано на фиг. 23, так как иначе не бу-

дет выдержан размер в 75 мм от упора головы автосцепки до грани розетки.
 Если это расстояние будет более 75 мм, то при ударах, превышающих мощность поглощающего аппарата, последний может быть поврежден. При расстоянии меньше, чем 75 мм, будут наступать преждевременные удары упора головы автосцепки в грань розетки, когда еще может работать поглощающий аппарат.
 Опорные части передних и задних угольников должны быть перпендикулярны к продольным осям хребтовых балок и параллельно располагаться в одной вертикальной плоскости, так как иначе при работе произойдет перекос поглощающего аппарата.

ОБОРУДОВАНИЕ АВТОСЦЕПКИ ВАГОНОВ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПАРКА

При оборудовании вагонов автосцепкой необходимо в соответствии с чертежами:
 1) вырезать окно в буферном бруске с соблюдением размеров согласно чертежей (175 мм по вертикали, на 240 мм по горизонтали по новым чертежам, не приведенным в настоящем издании);
 2) проверить расстояние от буферного бруса до опорной части имеющихся передних угольников и переставить их, если это расстояние не равно 390 мм;
 3) поставить задние упорные угольники на расстоянии 625 мм от передних;
 4) снять или вырезать нижний поперечный лист, чтобы его размер от буферного бруса не превышал 100—110 мм, так как иначе не будет обеспечен ход тягового хомута при работе поглощающего аппарата;
 5) поставить на буферном бруске ударную розетку с центрирующим устройством;
 6) поставить на буферном бруске расцепной прибор;
 7) поставить на место между хребтовыми балками поглощающий аппарат с ударной плитой и тяговым хомутом и укрепить снизу поддерживающую планку;
 8) поставить автосцепку через розетку и окно в буферном бруске и соединить ее при помощи клина и поддерживающего бота с тяговым хомутом;
 9) соединить цепочку расцепного рычага с сектором налка подьемника автосцепки;
 10) проверить правильность действия расцепного прибора и механизма сцепления автосцепки.

Ниже помещается описание оборудования отдельных типов вагонов, чем, конечно, не исчерпывается все их разнообразие.
 На черт. 401 показано расположение приборов автосцепки на 4-осном угольном полувагоне постройки 1917 г. В этих полувагонах используются установленные для разрезной винтовой упруги передние упорные угольники и вновь ставятся только задние.
 Ввиду недостаточной опорной поверхности передних угольников снизу ставятся накладки 2, указанные на черт. 401 и 406.
 Для удобства выполнения работ по приклепке задних упорных угольников в раскосях хребтовых балок вырезаются автономное окно 4б.
 К нижней поддерживающей планке 4, показанной на черт. 401, приваривается скоба, которая является направляющей для хомута 10).
 К хребтовым балкам на заклепки укрепляется скоба 20, предохраняющая от возможных ударов задней части тягового хомута в пол вагона.

1) При задних упорных угольниках с вылетом от хребтовых балок 55 мм.

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ

по переоборудованию угольного 4-осного полувагона постройки 1917 года на автосцепку

№ п/п	Наименование работ	Количество рабочих	Время в минутах
1	Снять винтовую упругу	1	30
2	Разметить все отверстия и окна в хребтовых балках, буферном бруске, планке, накладке к угольникам по шаблонам, отверстия накернить	2	120
3	Вырезать автономное окно в буферном бруске	2	30
4	Вырезать автономное окно в раскосях хребтовых балок	2	60
5	Просверлить отверстия для задних упорных угольников	1	240
6	Просверлить отверстия для наскоков передних упорных угольников	1	80
7	Просверлить отверстия для поддерживающей планки хомута	1	60
8	Просверлить отверстия в буферном бруске для розетки	1	60
9	Просверлить отверстия для крошечной и державок расцепного рычага	1	50
10	Приклепать задние упорные угольники	3	240
11	Заточить накладки к упорным угольникам (4 шт.)	2	80
12	Просверлить отверстия в накладках к упорным угольникам	1	50
13	Заточить поддерживающие планки (4 шт.)	2	120
14	Просверлить отверстия в поддерживающих планках	1	50
15	Приварить верхние поддерживающие планки	3	40
16	Приклепать накладки к упорным угольникам (4 шт.)	3	60
17	Поставить на место розетки	2	40
18	Поставить на место крошечной и державки с расцепными рычагами	1	30
19	Собрать аппараты в хомуты и поставить на место на вагон	4	100
20	Поставить на место на вагон автосцепку	3	30
21	Сосчитать расцепные рычаги с автосцепками и проверить длину цепи	1	30

Итого производств. работам . . . 3110 чел./мин.=51,8 чел./час.

Подоска и уборка 20 1 чел./час.

Всего 523 чел./час.

Оборудование автосцепкой 4-осных угольных полувагонов постройки 1915 года вызывает следующие работы, согласно черт. 400:

- 1) для обеспечения хода тягового хомута вырезается нижняя полка буферного бруса до размера 100—110 мм;
 - 2) существующие передние упорные угольники обрезаются согласно чертежа и переставляются на расстояние 390 мм от буферного бруса;
 - 3) так как расстояние между хребтовыми балками составляет 346 мм, то к ним приклепываются направляющие накладки 18, показанные отдельно на черт. 405.
- При конструкции хребтовых балок, примененных в полувагоне постройки 1915 года, постановка верхней предохранительной скобы не требуется, ставится только нижняя поддерживающая хомут планка 2.
 На черт. 402 показано оборудование автосцепкой 4-осных вагонов и цистерн с расстоянием между хребтовыми балками в 500 мм.

Ввиду большого расстояния между хребтовыми балками при постановке автосцепки применяются специальные упорные угольники (черт. 409) с вылетом от хребтовых балок в 140 мм. При таком большом плече значительно возрастают усилия, стремящиеся оторвать их от хребтовых балок. Поэтому упорные угольники приклепываются не только к хребтовым балкам, но и к поперечным скреплениям рамы вагона.

Для укрепления верхней части буферного бруса, подверженной ударам через розетку, ставятся подкосы 6 (черт. 408), состоящие из двух частей, соединяемых планкой.

Для направления передней ударной плиты и плиты поглощающего аппарата к хребтовым балкам ставятся накладки 8 (скобы), которые укрепляются к хребтовым балкам заклепками впопых.

К нижней поддерживающей планке 4 (черт. 407) привариваются направляющие тяговой хомут салазки 1). На черт. 184—188 показана установка расцепного прибора на различных типах подвижного состава.

На фиг. 24 показано общее расположение всех приборов автосцепного оборудования на 4-осном вагоне с хребтовыми балками, на фиг. 25—части пружинно-фрикционного аппарата.

На фиг. 26 изображена автосцепка с расцепным прибором и центрирующим устройством на вагоне.

Более сложным является укрепление и приспособление под автосцепку нормального 2-осного вагона без хребтовых балок. На черт. 300 представлено оборудование такого вагона автосцепкой.

Для постановки автосцепки концы вагона укрепляются железным листом 1, размером 8×800×2180 мм, который опирается на верхнюю полку буферного бруса и продольные боковые швеллера и приваривается к ним электросваркой или укрепляется заклепками. Со стороны, противоположной буферному бруску, лист опирается на первый поперечный деревянный брус и укрепляется к нему болтами.

К этому листу приделываются с каждого конца вагона по 2 коротких швеллера 2 № 24 на расстоянии 327 мм друг от друга. Швеллера заменяют хребтовые балки, между ними ставится поглощающий аппарат.

Снизу рама укрепляется хомуткой 3 и накладкой. К швеллерам 2 приклепываются специальные рамки 14 или так называемые спаренные упорные угольники для установки пружинного аппарата.

При оборудовании тормозного конца вагона приходится поперечный швеллерный брус относить на 130 мм для того, чтобы поместить приборы автосцепного оборудования; в поперечном укрепляющем листе прозростается окна для стоек лобовой стенки, укрепляемые к поперечному бруску при помощи крошечной и державки 11. На фиг. 23 показан пневматический молоток и винтовая планка 2-осного вагона под автосцепку показаны на черт. 302—314.

Установка приборов автосцепного оборудования на 2-осные вагоны аналогична установке на 4-осных с хребтовыми балками. На фиг. 27 показаны отдельные моменты из цикла работ по установке приборов автосцепки на подвижной состав.

На фиг. 28 показан пневматический молоток и винтовая планка, при помощи которой рабочий устанавливает и приспособления удерживает заклепку. Конец 4 поддержки упирается в головку заклепки, а противоположный 6—в хребтовую балку.

1) При задних упорных угольниках с вылетом от хребтовой балки в 55 мм.

На фиг. 29 виден фрикционный аппарат в тяговом хомуте: рабочий ставит переднюю ударную плиту. В таком виде аппарат подготовлен для установки на вагон.

Ввиду того, что пока еще твердые нормы рабочего времени, затрачиваемого на переоборудование подвижного состава с витовой упругости на автосцепку не установлены, представляет некоторый интерес приведенный перечень операций с указанием ориентировочных норм времени, составленных на основании практических данных, полученных при оборудовании опытных составов и с учетом некоторой механизации процессов работ, как например, применение шаблонов при разметке, применение пневматического сверления, а также блоков или талей при установке на место поглощающих аппаратов и др.

ОБОРУДОВАНИЕ АВТОСЦЕПКИ ТЕНДЕРОВ И ПАРОВОЗОВ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПАРКА

Для примера описывается оборудование 4-осного тендера паровоза сер. 3. Для установки автосцепки поднимается водяной бак, выкатывается задняя тележка, удаляется упругий крюк с плитой и рессоры, в раме снимаются раскосные угольники, автосцепка перерезается поперечный швеллер и вырезается нижний лист так, чтобы можно было поставить продольные короткие швеллера на расстоянии 327 мм друг от друга. Передние и задние упорные угольники приклепываются к этим швеллерам на расстоянии 625 мм друг от друга, вдоль по швеллерам. Между упорными угольниками помещается поглощающий фрикционный аппарат с передней плитой и хомутом, т. е. так же, как и на 4-осных вагонах с хребтовыми балками.

На черт. 250 показано расположение приборов автосцепки на тендере паровоза сер. 3, а на черт. 251 и 252 — детали, необходимые для переоборудования.

Для оборудования автосцепкой переднего буферного бруса паровоза рама его усиливается железным листом 1 (черт. 200 и 201) с приклепанным к нему угольником 2 (черт. 202), лист укрепляется болтами к нижней полке буферного бруса, а противоположный конец его подвешивается на поддержке 3 (черт. 203), которая связывается с поперечным скреплением рамы при помощи заклепок, а с самим листом — болтами.

В буферном брусѣ сверлятся 4 отверстия, через которые пропускаются специальные ухватные болты.

Эти болты попарно приклепываются к верхней и нижней полкам буферного бруса. Болты служат для укрепления на них паровозной розетки. Паровозная автосцепка устанавливается без поглощающего аппарата и соединяется с розеткой своим коротким хвостиком.

Общая схема для руководства при установке автосцепки на подвижной состав дана на фиг. 29а.

КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИЕМКЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА, ПЕРЕОБОРУДОВОМОГО НА АВТОСЦЕПКУ НА ВАГОННО-РЕМОНТНЫХ ЗАВОДАХ

1. Задачей инспектора-приемщика является не только приемка работ после исполнения, но и наблюдение за их производством с целью предупреждения ошибок и связанных с ними переделок или порчи деталей.

2. В соответствии с этим должно быть обращено внимание на разметку, от точности выполнения которой зависит действие приборов автосцепного оборудования.

3. Розетка должна быть установлена для данного типа вагона в соответствии с установочным чертежом относительно горизонтальной *аб* и вертикальной *вз* осей буферного бруса (см. фиг. 30).

Правильная установка розетки в лучшей степени обеспечивается при разметке по шаблону, причем отсчеты и проверку следует вести от нижних полок хребтовых балок, как наиболее постоянных точек на вагоне.

4. При приемке, помимо проверки правильности расположения кронштейна и держания на буферном брусѣ, должно быть проверено действие расцепного прибора. Для этой цели необходимо повернуть рукоятку расцепного рычага и плоской его частью положить на полочку кронштейна.

При этом отжатый в положение расцепки замок должен полностью войти в свой карман внутри корпуса автосцепки и не обнаруживать стремления к выходу вниз.

Длина цепочки должна быть не менее расстояния *аб* фиг. 31 от центра отверстия в секторе валика подъемника до плоской части *в* короткого плеча расцепного рычага $+70$ мм на ход фрикционного аппарата и $10-20$ мм на боковые перемещения при проходе кривых.

5. Большое значение имеет правильное расположение передних и задних упорных угольников на хребтовых балках, что должно тщательно проверяться.

При несоблюдении расстояния 390 ± 3 мм (см. фиг. 32) от наружной стенки буферного бруса до опорной поверхности передних угольников, будет нарушено расстояние *гд* фиг. 31 от упора головы автосцепки до розетки, которое не должно выходить из пределов $70-80$ мм при фрикционных аппаратах и $40-50$ мм при пружинных.

Опорные поверхности угольников должны попарно лежать в одной вертикальной плоскости, перпендикулярной продольной оси вагона, т. е. по линиям *аб* и *вз* (см. фиг. 32). При несоблюдении этого условия ударная плита будет прилегать к угольникам с перекосом, чем нарушится правильная работа поглощающего аппарата.

При несоблюдении размера в 625 ± 5 мм аппарат войдет между угольниками с зазором или наоборот, так что при постановке придется его сжимать. Ни то, ни другое не может быть допущено.

Оси упорных угольников должны совпадать и располагаться по линии *аб*, фиг. 33.

Правильность расположения и совпадения указанных осей наиболее удобно проверить изготовленным для приемки шаблоном для промера от нижней полки хребтовой балки. Шаблоны должны быть построены применительно к каждому типу вагона в соответствии с установочными чертежами.

Опорные плоскости *вз* и *де* (см. фиг. 33) угольников должны быть перпендикулярны продольной оси *аб*, иначе произойдет перекос при работе поглощающего аппарата.

Заклепки должны быть поставлены без слабину и плотно заполнять отверстия, что проверяется осмотром и постукиванием молотком.

Это требование должно быть соблюдено, имея в виду, что упорные угольники несут ответственную работу: передние работают при тяге поезда, задние прижимают к себе удары.

6. Вырез нижнего листа буферного бруса, где это требуется по чертежу, не должен выходить из пределов $100-110$ мм (фиг. 34).

Уменьшение размера ведет к ослаблению буферного бруса, а увеличение не обеспечит места для хода тягового хомута при работе поглощающего аппарата.

7. При приемке необходимо осмотреть и простукиванием молотком проверить крепление всех гаек, требуя, чтобы на болтах было забито зубилом по одной нитке резьбы или поставлены шпалиты в предупреждение потери гаек. Особенно опасна утеря гаек нижней поддерживающей тяговой хомут планки.

Должно быть также обращено внимание на надежность постановки гайки болта клина, соединяющего хомут с автосцепкой.

8. Автосцепка должна лежать на центрирующей балочке розетки и свободно от руки перемещаться вправо и влево вдоль буферного бруса в крайнее положение и возвращаться по освобождению в центральное положение.

Для правильного центрирования автосцепки необходимо, чтобы вытискивающие подвески были попарно одинаковой длины соответственно чертежу, центрирующая балочка перемещалась без трения о стенки розетки, а размеры автосцепки, хомута и отверстий для клина соответствовали чертежам.

В случае отступления от последних требований для восстановления центрирования не допускается нарушение размеров клина прострожкой; дефекты могут исправляться разделкой отверстий для клина и опорных частей хомута с доведением размеров до нормальных по чертежам.

На фиг. 35 указаны размеры, от степени точности соблюдения которых зависит правильность работы приборов автосцепного оборудования.

Необходимо обращать внимание, чтобы в местах *а* не было литевых залывов.

9. Способы крепления различных частей (болты, заклепки, электросварка) должны соответствовать указаниям в чертежах без произвольного применения электросварки.

10. При приемке должны быть осмотрены все приборы автосцепного оборудования: они не должны иметь повреждений, трещин и проч.

11. После технической приемки вагона в отношении установки автосцепного оборудования проверяется высота горизонтальной оси автосцепки от головки рельса при помощи деревянной рейки, показанной на фиг. 36.

Середина автосцепки находится по литевому шву, ясно видному вдоль корпуса автосцепки.

Высота оси от головки рельса должна быть в пределах размеров, указанных в таблице на фиг. 23.

12. Кроме приемки произведенных работ нужно убедиться в правильности действия механизма головы автосцепки. Для этой цели необходимо:

- поворотом за рукоятку расцепного рычага отжать замок и положение расцепки и опустить рукоятку в первоначальное вертикальное положение; при этом замок свободно должен опуститься в крайнее нижнее положение, как это видно на фиг. 37;
- правой рукой прижать лану замкодержателя, а левой попробовать отжать замок в положение расцепки, как показано на фиг. 38, что невозможно будет сделать при правильном действии механизма;
- при помощи расцепного прибора или поворотом валика подъемника поставить замок в положение расцепки и, удерживая его (при помощи валика) в этом положении, —правой рукой прижать лану замкодержателя, а расцепный прибор или валик подъемника опустить.

Замок в этом случае не должен опуститься вниз, как это видно на фиг. 39. Ослабляя постепенно нажатие на лану замкодержателя, замок должен сохранять положение расцепки, пока ланя не выступит в зев автосцепки на $20-25$ мм. Только после этого замок должен опуститься вниз.

При несоблюдении указанных выше условий механизма необходимо разобрать и заменить неисправные части новыми или, если можно, исправить.

Новый собранный автосцепка должна быть проверена таким же способом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, КОТОРЫМ ДОЛЖНА УДОВЛЕТВОРЯТЬ АВТОСЦЕПКА, КАК КОНСТРУКЦИЯ

К автосцепке как к междувагонному соединению предъявляется целый ряд требований. Некоторые из них настолько существенны, что без соблюдения их не может быть гарантирована безопасная и бесперебойная работа транспорта; другие — являются желательными и определяют преимущества одной сцепки перед другими испытываемыми.

Для того чтобы выбор сцепки был правильным, необходимо отделить главное от второстепенного и установить — каким условиям должна удовлетворять автосцепка в качестве обязательного требования, предъявляемого к ней как к сцепному прибору.

В соответствии с таким пониманием задачи испытания автосцепок разработаны на основе международных технические условия, расчлененные на три категории.

К первой категории отнесены такие требования, каждому из которых автосцепка обязательно должна удовлетворять и без соблюдения чего не может быть выбрана.

Технические условия второй категории характеризуют желательные качества, степень соответствия которым определяет преимущество одной автосцепки перед другой.

Технические условия третьей категории носят такой же характер, как и условия второй категории, но имеют несколько меньшее значение в оценке качества автосцепки.

Если испытываемые автосцепки отвечают всем условиям первой категории, то выбранной должна быть та, которая наиболее полно удовлетворяет условиям второй и третьей категории.

Нижеописываемые технические условия представлены по пунктам полностью, но в несколько сокращенной редакции.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЕРВОЙ КАТЕГОРИИ

1. Автосцепка должна представлять собою ударно-типовый прибор и работать без буферов, т. е. на тягу поезда и сжатие.

2. Автосцепка должна надежно работать при разных условиях погоды и естественной засоренности.

3. Автосцепка должна выдерживать разрывное усилие в 150 т и сжимающее в 200 т.

4. Конструкция автосцепки должна быть рассчитана на возможность дальнейшего ее усиления с доведением разрывного усилия до 300 т без потери сцепляемости с неусиленным типом.

5. Сцепление между собою вагонов как пружинных, так и порожних должно происходить без помощи человека на прямых и кривых участках пути радиуса свыше 135 м при разности уровней осей вагонов до 150 мм и при скорости движения от 1 до 12 км в час; расцепление вагонов должно производиться без дальнейшей помощи человека с помощью поворота рычага.

6. На кривых участках пути радиуса от 90 до 135 м должно происходить сцепление, но допускается помощь человека; на кривых радиуса от 60 до 90 м должно быть обеспечено прохождение сцепленных вагонов без опасности схода их с рельсов, без порчи автосцепного оборудования, рамы вагона и пути.

7. Сцепленные вагоны должны свободно проходить через гребень сортировочной горки.

8. Возникающие во время хода поезда вертикальные усилия, стремящиеся выжать вагон, не должны приводить к отрыву колес от рельсов.

9. Расцепление вагонов должно производиться с любой стороны поезда одним человеком с помощью рукоятки при небольшом физическом усилии.

10. Возможность саморасцепки автосцепок должна быть исключена.

11. Органы сцепления после расцепления вагонов должны сохранять состояние расцепления до момента расхождения вагонов и после этого становиться в положение готовности к новому сцеплению.

12. Автосцепка должна давать возможность такой установки органов сцепления, чтобы при толкании вагонов (когда это требуется) не происходило сцепления, т. е. чтобы автосцепка могла работать, как толкатель, «на буфер».

13. Органы сцепления и расцепления никогда не должны занимать такого положения, при котором они могли бы быть поломаны во время работы.

14. Габаритные размеры автосцепки в горизонтальном направлении не должны превышать размеров при которых обслуживание винтовой стяжки во время переходного периода становится опасным для сцепщика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ

1. В эксплуатационных условиях автосцепка должна обеспечивать легкую сборку при ремонте и смене частей, а также быть простой по ее обслуживанию.

2. Автосцепка должна допускать такую же установку на раме вагона, при которой боковые усилия, возникающие во время движения вагонов, были бы возможно меньше.

3. Расцеп вагонов должен быть обеспечен с обеих сторон поезда, причем расцепной прибор должен действовать только на одну из сцепленных автосцепок.

4. Состояние сцепленности или расцепленности автосцепок должно быть ясно видимо без захода между вагонами с обеих сторон поезда.

5. Должно быть обеспечено восстановление сцепленности расцепленных автосцепок без предварительного разведения вагонов и обратного их толкания.

6. Автосцепка должна смягчать последствия крушений поезда с точки зрения предотвращения подвижного состава от разрушений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРЕТЬЕЙ КАТЕГОРИИ

1. При равной прочности автосцепка должна иметь наименьший вес.

2. Автосцепка должна допускать легкую ее установку на всех единицах подвижного состава.

3. Корпус автосцепки и ее детали должны иметь минимальный износ в работе.

4. Применение пружин в автосцепке должно избегаться; во всяком случае поломка пружин не должна вызывать саморасцепки и поломки сцепки.

5. Необходимое оборудование для постановки автосцепки на подвижной состав должно быть наиболее простым.

6. Автосцепка должна смягчать разрушающее действие толчков на кузов вагона.

7. Автосцепка по конструкции должна быть простой и не требовать механической обработки, за исключением сверления отверстий.

8. Конструкция автосцепки в будущем (когда это потребует) должна обеспечивать возможность автоматического соединения воздушных и электрических проводов, труб парового отопления и других магистралей.

В соответствии с требованиями технических условий разрабатывается программа испытаний в станционных и поездных условиях. По программе производится соударения в различных комбинациях груженых и порожних вагонов со скоростями толкания от 1 до 12 км в час; испытания на специально построенном пути с кривыми до 60 м в различных комбинациях с прямыми вставками, проверяется работа сцепок на буфер, в условиях горной работы, влияние засоренности и т. д.

По окончании опытов в станционных условиях работы проводятся испытания поездами с тяжеловесными поездами, во время следования которых фиксируются результаты наблюдения за работой автосцепок.

Данные всех опытов систематизируются и на основании их делается оценка испытываемых автосцепок.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЕ ДЛЯ АВТОСЦЕПКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

- Настоящие технические условия распространяются на всекое стальное литые для автосцепного оборудования подвижного состава, т. е. автосцепки (комплектные и их детали), хомуты, упорные угольники, упорные плиты, ударные розетки (комплектные и их детали), поглощающие аппараты (комплектные и их детали) и пр.
- Сталь для ответственных деталей должна быть получена

мартеновским или электрическим способом, сорт стали указывается в спецификации на чертёже автосцепки.

Примечание. Для ответственных деталей, т. е. не участвующих непосредственно в передаче усилия и не подверженных ударным воздействиям, допускается бессемеровская сталь, но в таких случаях, когда малые бессемеровские конвертеры дают сталь хорошего качества.

3. Отливки после остывания должны быть подвергнуты тщательному отжигу или другому виду термообработки, согласованному с заказчиком, для получения мелкозернистой структуры и устранения внутренних напряжений. Над правильностью и однородностью нагрева и отжигания должен быть обеспечен действительный контроль.

4. Поверхности отливки должны быть чистой, без трещин, раковин, песочин и других недостатков, понижающих по мнению приемщика прочность изделия.

В изломе металла должен быть однородным и мелкозернистым без пузырей, трещин и прочих дефектов. Все литые аккуратно

ванному с заказчиком, для получения мелкозернистой структуры и устранения внутренних напряжений. Над правильностью и однородностью нагрева и отжигания должен быть обеспечен действительный контроль.

4. Поверхности отливки должны быть чистой, без трещин, раковин, песочин и других недостатков, понижающих по мнению приемщика прочность изделия.

В изломе металла должен быть однородным и мелкозернистым без пузырей, трещин и прочих дефектов. Все литые аккуратно

должно быть обрублено и очищено песком или другим способом.

Незначительные поверхностные пороки и другие мелкие дефекты, не ухудшающие прочность отливки, с разрешения приемщика под его наблюдением и согласованным с ним способом должны быть расчищены и могут быть заварены или оставлены без заварки. На корпусах автосцепки, хомутах, фрикционных аппаратах и розетках заварка трещин не допускается. Заварка других видов пороков—раковины, засоров и пр.—допускается на этих частях в местах, указанных на чертеже, приложенном к заказу.

Если заварка сделана после отжига, то отливка должна быть вторично отожжена.

Заварка пороков без разрешения приемщика не допускается.

Организация приемки должна быть построена так, чтобы бесперебойность производства не была нарушена.

б. Для контроля качества отжига поименованные отливки должны иметь контрольные приливы, которые могут быть отломаны и осмотрены приемщиком.

Приливы должны иметь форму параллелепипеда (со скосами для выемки модели) высотой 25 мм и основанием 10×15 мм.

Число и место приливов указываются на прилагаемых к заказу чертежах и согласовываются с заводом. Отжиг отливок должен производиться до удаления приливов.

б. Сталь должна удовлетворять следующим требованиям по химическому составу:

а) по марганцевой и электростали:

содержание марганца должно быть не выше	0,85%
фосфора	0,05%
серы	0,05%

б) по бессемеровской стали:

фосфора не свыше	0,09%
серы	0,08%

Для каждой плавки стали делается не менее одного химического анализа с определением процентного содержания углерода, марганца, фосфора, серы и кремния.

Проба для анализа берется путем сверления из пробного слитка или из пробных приливов отливок. Металл должен быть выверен на глубину не менее 6 мм.

7. Сталь должна удовлетворять следующим механическим свойствам:

а) Предел текучести при испытании на растяжение должен быть не ниже 25 кг/мм².

Предел текучести определяется по падению рычага в рычажных машинах или по остановке стрелки на дифференциале при машинах с маятниковым весом, или при остановке ртутного столба при машинах, снабженных ртутным манометром.

б) Относительное удлинение при расчетной длине образца $l = 4d$ должно быть не менее величины, определяемой по формуле

$$i = \frac{1120}{R}$$

где R —временное сопротивление в кг/мм², но во всяком случае относительное удлинение должно быть не ниже 22%.

в) Относительное сужение должно быть не ниже величины, определяемой по формуле

$$S = \frac{1750}{R}$$

но не ниже 30%.

г) Временное сопротивление на разрыв должно быть не ниже 42 кг/мм².

8. Образцы для испытания на разрыв изготавливаются или из пробных брусков, отлитых в особых опочках, или же из специальных приливов, отливаемых одновременно с самими деталями, но при этом должна быть обеспечена невозможность перемещения образцов.

В частности каждый корпус автосцепки, хомут и фрикционный аппарат должен иметь специальный прилив для изготовления образца, который отбивается только при предъявлении к приемке, или образец, отлитый в отдельную опочку.

Число отлитых таким образом образцов должно быть достаточно, чтобы для деталей, одновременно отжигаемых, имелось не менее одного образца на каждую плавку для испытания и двух для перенесения.

Завод должен вести учет корпусов сцепок, фрикционных аппаратов и хомутов, отлитых из каждой плавки, чтобы всегда можно было установить, какой плавке принадлежит каждая отливка.

Приливы для образцов отделяются от отливок только после отжига.

Если на отливках не было сделано достаточного количества приливов для образцов, образец может быть вырезан из отливки, предъявляемой в партии, по согласию завода с приемщиком.

9. Размеры отливок должны соответствовать принятому к исполнению чертежу с тем, чтобы отступления от такового в местах, подлежащих обработке, давали бы возможность получить изделия в чистом виде без черновой, а в местах, не подлежащих обработке, не выходили бы за пределы установленных чертежами допусков.

Детали с плоскими поверхностями, подлежащими приклепке, привалке или приварке, при приемке проверяются на плите.

Всякие выступы, кроме контрольных приливов, не предусмотренные чертежом на рабочих поверхностях, должны быть тщательно удалены.

10. Все детали должны быть взаимозаменяемы.

11. Все отливки окрашиваются черной краской, за исключением механизма внутри головки автосцепки и трущихся поверхностей поглощающего аппарата, которые перед сборкой должны быть смазаны и хорошо вытерты. Окраска (за указанными исключениями) производится только после полной приемки.

ПРИЕМКА

12. Приемщик имеет право постоянного наблюдения за производством литья, отжига и заделки пороков и в случае, если окажется, что при проведении этих операций были допущены, по его мнению, неправильности или отсутствовал достаточный контроль, приемщик может отказаться от приемки соответствующей партии или потребовать повторного отжига.

13. Отливки должны предъявляться партиями, причем для ответственных деталей партия должна состояться из одноименных деталей, принадлежащих к одной и той же плавке и одному и тому же отжигу, но не более 50 штук в партии, а для прочих деталей партия определяется числом входящих в нее деталей, и эта цифра не должна быть более 100 штук.

Для цехов, не специализированных для литья автосцепок, разрешается сдача корпусов автосцепок, хомутов и фрикционных аппаратов в смысле проверки правильности отжига и механических испытаний в индивидуальном порядке, а не партиями.

14. Приемщик должен осмотреть каждую предъявленную отливку или собранную автосцепку, поглощающий аппарат или

ударную розетку и проверить шаблоном контур каждой предъявленной сцепки, причем на полноту ответственности деталей должно быть обращено большое внимание и уменьшение толщины стенки свыше 15% от чертежного размера не допускается.

Кроме того не менее 10% всех отливок проверяются всеми шаблонами. Перед проверкой шаблонами собранные комплекты разбираются. Одновременно производится проверка взаимозаменяемости.

В случае обнаружения в партии отливок неудовлетворительных по размерам, по состоянию поверхности или взаимозаменяемости, вся партия возвращается для исправления. Если также же дефекты будут обнаружены при вторичном предъявлении партии на приемку, вся партия бракуется.

15. Не менее 10% всех имеющихся на предъявляемых отливках специальных приливов для проверки отжига должны быть подрублены и отломаны в присутствии приемщика и по его выбору.

В случае, если по мнению приемщика вся партия или часть отожжены недостаточно хорошо, он может потребовать повторения отжига.

После окончания испытания и приемки завод должен удалить все оставшиеся пробные приливы и привести в рабочее состояние поверхность на их местах.

16. Каждая предъявляемая к приемке отливка весом более 50 кг должна иметь один прилив или пробный брусок, отожженный вместе с деталью. Для каждой партии испытывается на растяжение один образец.

Для отливок меньшего веса должно быть испытано образцов не менее 3% от числа деталей данного типа каждой партии.

17. Для испытания на растяжение изготавливаются образцы круглого сечения диаметром 20 мм и расчетной длины четыре диаметра.

Результаты испытаний на растяжение должны удовлетворять требованиям п. 7 настоящего стандарта.

18. В случае разрыва образца вне расчетной длины или же на расстоянии меньшем, чем 10 мм от крайних рисок, если относительное удлинение окажется при удовлетворительном пределе текучести и временном сопротивлении недостаточным, результаты такого испытания не принимаются в расчет, и испытание повторяется для корпуса автосцепки, хомута и фрикционного аппарата над образцами, сделанными из той же детали, если образец изготовляется из самой детали или деталь имеет лишние припуски, или же из другой детали той же плавки и того же отжига. Для остальных деталей образец изготавливается из пробного бруска, относящегося к той же партии, из 100 штук.

19. В случае неудовлетворительности результатов испытания на растяжение это испытание повторяется над двойным числом образцов, взятых от различных отливок или пробных брусков той же партии, определяя такую же согласно § 13.

В случае удовлетворительности всех без исключения результатов повторного испытания вся партия принимается, за исключением той детали, в отношении которой первое испытание дало неудовлетворительные результаты. Эта деталь, если на ней имеются дополнительные припуски для образца, возвращается заводу для вторичного отжига, а при отсутствии таких брусков.

В случае неудовлетворительности хотя бы одного из результатов повторного испытания на растяжение вся партия возвращается заводу для отжига и вторичного предъявления к приемке.

Боле одного повторного отжига и двукратного предъявления к приемке не допускается.

Для партии, предъявляемой вторично к приемке, число испитаний удваивается.

20. Право предъявления к повторной приемке не распространяется на те случаи, когда по мнению приемщика дефекты неустранены отжигом.

21. В случае неудовлетворительности результатов химического анализа анализ может быть проверен со взятием двух проб. В случае, если анализ хотя бы одной из этих двух проб не удовлетворителен, вся плавка бракуется.

В случае сомнения приемщика в правильности заводского анализа приемщик может потребовать производства контрольного химического анализа. Проба для этого анализа берется из разорванного образца. В случае неудовлетворительности повторного контрольного химического анализа, партия бракуется.

22. Окончательная приемка автоцепков в собранном виде производится по особой инструкции, утвержденной НКПС.

МАРКИРОВКА

23. На корпус сцепки должны иметься следующие знаки:

а) отлитый или выбитый знак контура сцепки - буквы "ИРТ-3" на верхней поверхности кармана головки сцепки, высота букв 25 мм, выпуклость 2 мм;

б) отлитый знак системы сцепки (цифра „3" для автоцепки ИРТ-3) под знаком контура, тот же размер;

в) отлитую марку завода на верхней поверхности головы сцепки между карманом и большим зубом, высота букв—20 мм, рельеф 1 1/2 мм, литые;

г) дату отливки (месяц и две последние цифры года) на верхней поверхности головы сцепки между карманом и большим зубом, высота цифр 15 мм, год должен быть отлит, месяц может быть выбит;

д) отлитый условный порядковый номер, по которому можно было бы установить по заводским книгам номер плавки и номер выпуска из отжига.

24. На всех деталях автоцепки (кроме корпуса) должны иметься прилитые или выбитые в неизменяемом месте следующие знаки:

ИРТ
а) знак контура и под ним знак системы, напр.: 3

б) марка завода.

25. Хомуту корпуса поглощающего аппарата и корпус ударной розетки должны иметь следующие знаки:

а) марку завода;

б) дату (месяц и год) отливки и

в) условный порядковый номер (может быть отлит или выбит).

26. На клине хомута должно быть выбито:

а) марка завода и

б) дата (месяц и год) изготовления.

Проверка соответствия чертежам наиболее важных размеров отливок производится приемщиком по шаблонам, показанным на черт. №№ 22—32, 63—66 и 33.

Эти шаблоны построены применительно к чертежам автоцепки на 1934 год. На 1935 год преподаны чертежи с некоторыми изменениями и уточнениями, приведенными в настоящей книге. Чертежи шаблонов, соответствующие чертежам автоцепки 1935 года, еще изготавливаются. При приемке автоцепки, изготавливаемой по чертежам 1935 года, можно пользоваться старыми шаблонами согласно указаниям, приведенным в нижеследующей таблице.

ИНСТРУКЦИЯ

по испытанию автоцепки, поглощающих аппаратов, тяговых хомутов и ударных розеток

1. Все автоцепки испытываются на специальных тележках-вагонетках. На эти тележки укрепляются розетки с центрирующими балоками, подвешенными на маятниковых подвесках и расцепной привод для поворачивания валика подвешенника в корпусе автоцепки. Розетки могут быть привернуты на болтах или приварены. На одну из тележек устанавливается собранный автоцепка, хвостовик ее пропускается через розетку и скрепляется с тележкой нормальным клином так, чтобы могла свободно поворачиваться около точки крепления. Эта автоцепка служит для испытания всех принимаемых автоцепков, которые устанавливаются на другую тележку, оборудованную так же, как и первая, причем испытываемые автоцепки также скрепляются с тележкой нормальным клином.

Путем соударения автоцепков при набегании одной тележки на другую автоцепки испытываются на правильность сцепления и расцепления. При сцеплении одна автоцепка должна свободно вонти в другую, а замки без заедания опуститься под действием своего веса в крайнее нижнее положение.

Расцепление должно произойти от поворота валика подвешенника посредством привода к нему. Валик подвешенника не должен быть после поворота принудительно задержан, а поднятый замок при этих условиях должен остаться в отжатом положении (расцеп) и дать автоцепкам разойтись. После расхождения автоцепков замок без заедания должен опуститься под действием своего веса в крайнее нижнее положение (готовность к новому сцеплению).

После расцепления проверяется правильность действия замка к замку (собачки) и замкодержателя. Для этой цели надо нажать лану замкодержателя шаблоном (чертеж № 022—Ш) и, удерживая его в этом положении, другой рукой попробовать отжать замок, что невозможно будет сделать при правильном действии замка к замку; затем поворотом валика подвешенника замка нужно отжать замок в положение расцеп и нажать на лану замкодержателя тем же шаблоном. Если замок не упадет при этом вниз, то замкодержатель работает правильно.

Каждая автоцепка проверяется на „действие механизма на расцепление при сжатых сцепках". Для этого „шаблон проверки действия замка к замку и постановки на расцеп" прижимается обратной стороной (затылком) к зеву против ланки замкодержателя. При этом при постановке механизма автоцепки на расцеп расцепным валиком, при правильно изготовленной сцепке, механизм должен становиться на расцеп, не отжимая валик между шаблоном и упором на корпусе не менее 3—5 мм, в противном случае сцепка подлежит исправлению. При этом, если постановка на расцеп происходит с отжатием шаблона, значит мало пространство между потоком кармана и противоесом замкодержателя для прохода собачки; если же не происходит постановки автоцепки на расцеп, значит слишком близко стоит сервоидный упор, ограничивающий ход замка в кармане.

2. Если имеются затруднения при сцеплении и расцеплении автоцепки или обнаруживается неправильное действие замка к замку и замкодержателя, то неисправные детали механизма головки должны быть заменены другими или, если возможно, исправлены, а испытание автоцепки вновь повторено, во всем согласно § 1 настоящей инструкции.

3. Все поглощающие аппараты испытываются на отсутствие заедания при работе их частей и возвращение аппаратов в первоначальное положение после окончательного сжатия.

Для этой цели каждый аппарат подвергается действию свободно падающего молота (бабы) такого веса и с высоты, чтобы аппарат сжался до отказа. По прекращении действия груза проверяется отсутствие заеданий и возвращение аппарата путем обмера его высоты.

Примечание. В случае отсутствия у завода возможности испытать аппараты под действием свободно падающего молота временно, до установки соответствующего оборудования, допускается производство испытания аппаратов под паровым молотом.

При изготовлении автоцепки по чертежам 1935 г. временно, до получения чертежей новых шаблонов, разрешается пользоваться старыми шаблонами согласно следующих указаний.

№№ по порядку	Для каких деталей или операций шаблоны	ММ №№ черт. автоцепки	Что следует исправить в чертежах старых шаблонов	Примечание
1	Замок	030—аш		Без изменения
2	Собачка	027—аш		"
3	Собачка	028—аш		"
4	Валик подвешенника	031—аш		"
5	Замкодержатель	019—аш		Разнос под лану замкодержателя изменить на 148 вместо 141 мм. Без изменения
6	Проверка действия замка к замку и постановки на расцеп	022—аш		"
7	Проверка отверстия в корпусе автоцепки для валика подвешенника	026—аш		"
8	Проверка отверстия в хвостовике клина	032—аш		"
9	Проверка отверстия в хвостовике клина	025—аш		"
10	Проверка собранного функционирования аппарата	063—аш		Изменить размеры окна в свету на 230 × 575 мм вместо 228 × 570 мм. Изменить размер по длине на 785 мм вместо 764 мм
11	Хомут	066—аш		"

Остальные шаблоны для приемки автоцепки по чертежам 1935 года не пригодны и подлежат изъятию. Обязательное изготовление шаблонов на переключку от конца хвостовика автоцепки до начала отверстия под клин: проходной шаблон шириной 52,5 мм, непроходной 47 мм.

4. Аппараты, которые не возвращаются в свое первоначальное положение вследствие заедания его частей или несоответствующего их действия должны быть разобраны, а части заменены новыми или исправлены, если возможно.

5. Все принятые аппараты сжимаются на 10—15 мм, причем под гайку стяжного болта подкладывается временная прокладка, металлическая; форма прокладки и способ ее постановки согласовываются с приемщиком.

Прокладка ставится для того, чтобы при оборудовании автоцепки подвижного состава аппарат можно было установить на вагон; при первом поездном нажатии прокладка выпадает и аппарат займет свое нормальное положение (длану).

6. Все ударные розетки проверяются на свободную работу центрирующего устройства, причем балочка при ее перемещении не должна иметь трения о розетку.

7. Помимо испытаний, изложенных выше, приемщиком объектируется от каждой сотни два изделия, которые подвергаются следующим испытаниям:

Автосцепки. Две сцепленные автосцепки испытываются на растяжение при усилии в 75 тонн, причем не должно получаться остаточных деформаций. При испытании на сжатие две сцепленные автосцепки устанавливаются так, чтобы расстояние между горизонтальными осями было равно 100 мм, усилие доводится до 100 тонн, причем также не должно получаться остаточных деформаций.

Тяговые хомуты испытываются только на растяжение усилием в 75 тонн, причем не должно получаться остаточных деформаций.

Оба хомута могут испытываться на растяжение в соединении с автосцепками или каждый из них в отдельности самостоятельно. Испытываемые детали остаются под напряжением 3 минуты, в течение которых подвергаются обдуванию молотком весом 6 кг.

8. Если на испытуемых при указанных условиях изделиях замечены будут остаточные деформации, то испытанию подвергается вся партия и приемке подлежат только детали, выдержавшие испытание.

9. Если завод не располагает необходимым оборудованием, то временно, до его приобретения, вместо испытаний по §§ 7 и 8 настоящей инструкции, разрешается ограничиваться химическими и механическими испытаниями образцов, предусмотренными техническими условиями на стальное литье для автосцепного оборудования.

10. Окраске подлежат все части автосцепного оборудования, за исключением деталей механизма головы автосцепки и внутренних частей поглощающего аппарата. Окраска производится после окончательной приемки, причем все корпуса головы автосцепки не окрашиваются.

Окрашиваются части черной масляной краской без шпаклевки.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К СТАНДАРТУ НА СТАЛЬНОЕ ЛИТЬЕ ДЛЯ АВТОСЦЕПКИ

Технические условия

Переход на автосцепку является одним из основных звеньев реконструкции железнодорожного транспорта. Необходимо обеспечить производство автосцепок металлом достаточно высокого качества заставила разработать специальный стандарт для автосцепки, отличный от существующего стандарта на фасонное литье для деталей ответственного назначения.

В качестве образца, в отношении требований, предъявляемых к литому металлу для автосцепки, были приняты требования американского стандарта. Такой подход является совершенно естественным, так как Америка является единственной страной, имеющей достаточный опыт в эксплуатации автосцепного оборудования.

Пункт 2 стандарта не нуждается в особом обосновании. Следует отметить только то, что совершенно исключается возможность применения для отливок в ответственных деталях автосцепок бессемеровской стали вследствие большой насыщенности ее газами, большого в ней содержания серы и фосфора и непригодности бессемеровской стали для ответственного фасонного литья. Применение бессемеровской стали можно было бы допустить только в качестве временной меры для изготовления неотвественных деталей автосцепки.

Пункт 3 стандарта, а именно—требование обеспечить дей-

ствительный контроль над правильностью отжига—является одним из наиболее важных пунктов, ибо без правильного отжига нельзя рассчитывать на получение литья достаточно удовлетворительного качества.

Пункт 4 стандарта содержит указание на допустимость заварки отливок только с разрешения приемщика под его наблюдением и одобренным им способом. Это требование вызвано тем, что совершенно невозможно определить и перенести характер, размеры и расположение таких дефектов, устранение коих допустимо путем заварки. Детали же могут иметь такие дефекты, устранение коих заваркой невозможно.

В пункте 6, нормирующем химический состав, дано ограничение лишь по марганцу, фосфору и сере. В отношении фосфора и серы это ограничение является особенно необходимым в связи с динамическим характером воздействий, приходящихся на детали автосцепки.

Весьма часто для деталей, подвергающихся суровым динамическим воздействиям, идут даже на большее снижение по фосфору. Фактическое содержание фосфора в деталях американской автосцепки также значительно ниже, чем предельное содержание, устанавливаемое стандартом. Что касается норм по содержанию марганца, то при составлении проекта мы не нашли возможным повысить предельное содержание марганца против того, что предписывается американским стандартом, хотя весьма часто в технической литературе и указывается на полезность более высокого содержания фосфора в деталях американской автосцепки. Сделано это нами по следующим соображениям: содержание марганца в пределах 0,70 до 0,85% является вполне достаточным для связывания серы и получения вполне раскисленной стали.

По пункту 7 дана норма предела текучести, так как для конструктора в первую очередь представляет интерес именно предел текучести. Определение предела текучести по падению рычага в испытательной машине не представляет никаких затруднений.

В отношении норм относительного удлинения и временного сопротивления взяты американские требования с округлением для норм относительного удлинения в сторону облегчения этих требований.

Расчетная длина принята также по примеру американского стандарта равной 4 диаметрам. Опыт лабораторного исследования, проведенного Центральным научно-исследовательским институтом материалов, показывает, что результаты определения удлинения и пределы текучести при расчетной длине меньше, чем $l=4d$, являются мало достоверными. Особое значение придется в стандарте нормированию относительного сужения, так как в настоящее время эта величина считается даже более показательной в смысле характеристики сопротивления металла хрупкому разрушению чем удлинение.

Пункты 8, 9, 10 и 11 не требуют особых пояснений. По пункту 12 в разделе „Примечка“ указано, что приемщик имеет право отказаться от приемки соответствующей партии отливок или требовать повторного отжига, если отсутствовала достаточный контроль и допущены неправильности при отливке, отжиге или заварке. Необходимость последнего требования объясняется тем, что все приемочные испытания являются выборочными и не могут гарантировать, по существу, качество и однородность продукции. В связи с этим мы придаем особое значение предоставлению приемщику этого права.

Пункт 16 указывает, что для каждого типа отливки весом меньше 50 кг должно быть испытано на растяжение не менее чем 3%, от числа деталей данного типа. Эта необходимость вызывается тем обстоятельством, что свойства металла сильнейшим образом зависят от размеров и конструктивных форм

детали и не могут быть признаны одинаковыми в отношении разнотипных деталей, хотя бы отлитых из одной и той же плавки. По тем же мотивам каждая крупная деталь весом более 50 кг подлежит испытанию на растяжение.

Пункт 18 предусматривает переиспытание на растяжение в случае разрыва в месте, слишком близком от захватов машины. Имен в виду возможность переиспытания, стандарт предусматривает достаточное количество приливок в пп. 5 и 8 настоящего ОСТА. Пункт этот, как правило, следовало бы включить во все ОСТы на металлолите.

Пункт 20 предусматривает такие дефекты, которые отжигом не устраняются. Перечислить и охарактеризовать эти дефекты в ОСТе невозможно. Устранение этих дефектов отжигом или неустранимость их устанавливаются приемщиком.

Пункт 21. Специально оговорено право приемщика требовать, в случае сомнения в правильности заводского химического анализа, производства контрольного химического анализа.

Пункт 22 устанавливает окончательную приемку автосцепки в собранном виде. Характер испытания установлен по техническим условиям на автосцепку Американской ассоциации железных дорог.

Пункт 23, 24 и 25 являются общими для всех стандартов и не требуют особых пояснений.

Правила маркировки, с одной стороны, отвечают необходимости учета качества продукции, поступающей на транспорт с различных заводов и, с другой стороны, дают возможность правильной маркировки отливок на партии при приемке.

Переходя к общей оценке стандарта, необходимо отметить, что требования, предъявляемые стандартом, нельзя считать суровыми и что они могут обеспечить необходимое качество металла для отливки автосцепок.

Подтверждением положения о том, что требования стандарта не являются суровыми, может служить известная диаграмма свойств литого металла, составленная Обергоффером. Из этой диаграммы видно, что требуемые проектом ОСТА механические свойства металла при удовлетворительном отжиге соответствуют содержанию углерода от 0,1 до 0,45%, т. е. практически мало, и средне-углеродистая литая сталь любого состава удовлетворяет поставленным требованиям.

Экономические соображения

Ожидаемую экономическую выгоду, получаемую в результате введения стандарта на сталь для автосцепки, оценить не представляется возможным. Действительно, экономический эффект будет иметь место не в результате введения стандарта на металл автосцепки, а в результате самого перехода на автосцепку. Так как для перехода на автосцепку необходимой отливкой является и внедрение настоящего стандарта, то этот стандарт следует рассматривать лишь как необходимый элемент такого основного мероприятия по реконструкции транспорта, как переход на автосцепку, а не как самостоятельное мероприятие, приносящее ту или иную выгоду. Такой подход является тем более правильным, что определение экономического эффекта от самого перехода на автосцепку может быть только условно. Переход на автосцепку является мероприятием совершенно неизбежным для того, что быльшая ожидающим транспорт грузовым потоком.

К оценке же неизбежных мероприятий, естественно, надо подходить особым путем, так как нет других возможных вариантов, с которыми можно было бы сравнивать выгодность данного неизбежного мероприятия.

Институт материалов НКПС

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на производство двухзвенных переходных цепей для автосцепки
 1. Звенья двухзвенной переходной цепи (дет. № 502—Ц, дет. 3 и 4) изготавливаются из стали 4.
 2. Среднее звено цепи (дет. 3) сваривается путем электро-сварки.

3. Крайнее звено цепи (дет. 4) изготавливается цельноштампованным.
 4. Кулак цепи (дет. 1) изготавливается из стали 4 путем штамповки. Рукоятка кулака цепи может быть изготовлена из стали 2 и приварена к кулаку.
 5. После электросварки цепь подвергается отжигу при тем-

пературе не выше 840° для уничтожения возникающих при сварке внутренних напряжений.
 6. Испытание двухзвенных цепей на растяжение производится при усилии в 25 т, в этом случае не должно получаться остаточных деформаций.
 7. На кулаке цепи и каждом звене ставится фирма завода и клеймо инспектора НКПС.

СТАНДАРТЫ НА АВТОСЦЕПНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ НОРМАЛЬНОЙ КОЛЕИ СССР

Стандартная автосцепка

Под автосцепным оборудованием понимается все оборудование единиц подвижного состава автосцепки, служащее для восприятия и передачи на рамы растягивающих и сжимающих сил и для сцепления и расцепления.
 Основными требованиями к автосцепному оборудованию единиц подвижного состава, подлежащих сцеплению между собою, являются:

1. Надежная автоматическая сцепляемость при оборудовании автосцепок, отсутствие возможности самопроизвольного расцепления сцепленных автосцепок и достаточность ненапряженного состояния упругих приборов для возможности легко расцепить сцепленные автосцепки.

2. Взаимозаменяемость основных комплекстных частей автосцепного оборудования как при постановке автосцепки на подвижной состав, так и при смене изношенных и поломанных частей.

Стандарт контура автосцепки

Под контуром автосцепки (сцепляющихся поверхностей автосцепки) понимается плоскостная геометрическая фигура—шаблон, удовлетворение которому необходимо и достаточно для правильного сцепления и расцепления автосцепок одной и той же системы.

Контур автосцепки определяется принципом и размерами. Принцип контура сцепки. Из многих известных принципов контура несложной сцепки в эксплуатацию вошел только один принцип: принцип поворотного когтя с подъемом для расцепления одного замка двух сцепленных автосцепок и независимой готовности к сцеплению.

Этот принцип был предложен около 1870 года американцем Дженней и осуществлен в американских автосцепках.

Принцип этого контура имеет существенные недостатки, а именно: неготовность к сцеплению после разведения вагонов, наличие поворотного когтя с защелпением по кривой и недостаточный захват сцепок по ширине (в горизонтальной плоскости).

Эти недостатки могут быть устранены в двухзубом контуре, представляющем два зуба, защелпняющиеся один за другой, с зевом между ними и замком в зеве.

На обеих сторонах замка должно быть расположено по зубу, которые служат для защелпления и для направления.

Защелпление именно двумя зубами необходимо для распределения растягивающей силы на три плоскости: два зуба и замок, потому что в этом случае отпадает надобность защелпления по кривым поверхностям, которое ведет к неравномерным и быстрым износам.

Первый принцип впервые был применен в сцепке Виллсона (Ирландия, 1910 г.), затем Шарфенберга (Германия, 1931 г.) и в сцепках ИРТ-1, ИРТ-2, ИРТ-3, ИРТ-4 (СССР, 1931-1932 гг.).

При разработке этих взаимосцепляющихся сцепок был разработан во всех размерах двухзубый контур, которому они удовлетворяют: контур ИРТ.

В голове автосцепки ИРТ-3 стандартизуется только контур для обеспечения сцепления всех сцепок, механизм же сцепки для предоставления возможности его совершенствования в результате эксплуатационного опыта теперь стандартизации не подлежит.

Размеры контура ИРТ-3. Контур состоит из малого и большого зуба (дет. 1/ст.), образованного этими зубами зева и расположенного в зеве подвижного замка, прилетающего к малому зубу и могущего занимать закрытое положение, показанное на чертеже, и открытое, когда замок весь уходит в корпус головы за контур зева.

Наклон лба большого зуба выбран в 21°, как наименьший, при котором во время встречи автосцепок обеспечивается соскальзывание лба малого зуба по лбу большого зуба даже при самых малых скоростях соударения, имеющих место на практике. Наклон лба малого зуба и лба зева выбран в 28°, что обеспечивает соскальзывание лба малого зуба по лбу зева при начальной нулевой скорости соударения; дальнейшее же увеличение наклона ведет к непроизводительной затрате материала на головку сцепки.

Наклон тела обоих зубов выбран в 30°, т. е. больше наклона лбов для обеспечения соскальзывания малого зуба с большого при расхождении вагонов после расцепления при самых неблагоприятных условиях.

Увеличение углов наклона лбов малого зуба и зева против наклона лба большого зуба позволило вычертить контур так, что большой зуб выдается вперед лишь немного против малого и оба зуба выдаются вперед очень немного за линию защелпления сцепок.

Уменьшение этой ширины приводит к значительному уменьшению ширины головы сцепки и в то же время ведет к значительному ухудшению работы сцепки.

Эта величина (с присоединением закруглений) определяет толщину замка для возможности выхода малого зуба из зева при убранным в корпусе головы замке, которая осуществлена в среднем в 48 мм.

Для некоторой разгрузки зубам замка расположено под углом в 10° к продольной оси сцепки, а рабочая поверхность замка под углом в 5° к плоскости движения замка или в 15° к продольной оси сцепки.

Расположение рабочей поверхности замка под углом 5° к плоскости его движения, создавшее утолщение замка к его концу способствует удержанию замка в закрытом положении против сил трения между замками.

СОСТАВА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Поперечный размер от оси сцепки до угла малого зуба дает возможность смещения сцепок в сторону больших зубов до 175 мм без нарушения сцепления, а также дает достаточную поверхность лба малого зуба, которая работает при ударе и нажатии. Зазор между малым зубом одной сцепки и контуром зева другой сцепки в сцепленном и растянутом состоянии принят в 10 мм для того чтобы:

- а) при сцеплении между замками образовывался надежный зазор для беспрепятственного их выпадения и
- б) была возможность прохождения по резким неровностям пути и гребня горки, когда оси сцепок имеют тенденцию встать под некоторым углом друг к другу в вертикальной плоскости.

Стандарт высоты оси автосцепки над головкой рельса. Под высотой оси автосцепки понимается расстояние по вертикали от оси автосцепки до головки рельсов, измеренное как среднее от обеих голов автосцепки на жестком горизонтальном пути. Ось автосцепки определяется по следу (шву) на лите валь корпуса головы и хвостовика.

При выборе высоты оси автосцепки следует стремиться к воз- можно лучшему выполнению следующих требований:

- а) уменьшить разницы в высотах оси автосцепки в разных единицах подвижного состава для облегчения условий оборудования автосцепкой и уменьшения вертикальных сил по сцепкам;
- б) понизить ось автосцепки для лучшего использования габарита подвижного состава;
- в) возможно лучше удовлетворить западно-европейским требованиям с тем, чтобы в высоте оси сцепок не создать дополнительного препятствия бесперегрузочному сообщению.

В помещаемой ниже таблице приведены высоты оси сцепки, допускаемые для различных единиц подвижного состава.

РАССТОЯНИЕ ОТ ОСИ СЦЕПКИ ДО ГОЛОВКИ РЕЛЬСА

Для типов подвижного состава	Порожние		Грузные	
	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.
4-осные вагоны	1030 (1050)	970	990 (1010)	930
2-осные вагоны и тендеры	1060	1000 (990)	990	930 (920)
Локомотивы	1050	990	1000	940

Примечание: Максимум — при полных багжках, шейках, подшипниках и проч. минимум — при изношенности. В скобках обозначены допускаемые высоты для старых единиц подвижного состава, переоборудуемых на автосцепку.

Стандарты на контур автосцепки и ее высоту для обеспечения сцепляемости всех единиц подвижного состава являются постоянными и подлежащими в дальнейшем только уточнению.

Стандарты же на основные размеры автосцепного оборудования не являются постоянными и вводятся на ближайшие 5—10 лет для обеспечения взаимозаменяемости. Ниже упоминаемые стандартные размеры разработаны на переходное время с учетом наличия буферов и относятся к вновь строящемуся и существующему подвижному составу с хребтовыми балками, подлежащему оборудованию автосцепкой с установкой фрикционных поглощающих аппаратов.

Предлагаемые стандарты на основные размеры автосцепного оборудования не относятся, например, к 2-осным нормальным вагонам, при оборудовании которых автосцепкой применяются иных размеров тяговой хомут, иное расстояние между упорными угольниками и пр. Стандарт же на комплектную автосцепку является стандартом не только для подвижного состава с хребтовыми балками и фрикционными аппаратами, но и для всех единиц подвижного состава с боковыми буферами, кроме паровозов, на передний буферный брус которых ставится автосцепка с укороченным хвостовиком.

Комплектная автосцепка

Длина автосцепки от линии зацепления (горизонтальная линия, параллельная буферному брусу, проходящая через ось симметрии двух сцепленных сцепок) до конца бруса (хвостовика) принята в 1000 мм, как сумма двух слагаемых: 610 мм от линии зацепления до наружной поверхности буферного бруса + 390 мм до опорной поверхности передних упорных угольников.

Размер 610 мм определяется наличием боковых буферов длиной 595 мм, подлежащих при постановке автосцепки подтягиванию на 10 мм. Тогда линия зацепления будет выходить вне-

ред по отношению к плоскости буферных тарелок на 610—(595—10) = 25 мм, т. е. расстояние между буферными тарелками при сцепленных автосцепках будет равно 50 мм, что является практически минимумом для прохождения крышек без повышения сопротивления движению.

Размер 390 мм существует на большинстве вагонов с хребтовыми балками и соответствует американскому стандарту.

Размер 610 мм разлагается на три слагаемых: 350 мм от линии зацепления до упора головы сцепки, 75 мм от упора головы до упора ударной розетки (на ход фрикционного аппарата) и вытекающий отсюда размер в 185 мм—от упора ударной розетки до наружной поверхности буферного бруса.

По минованию надобности в боковых буферах размеры 350 и 185 мм могут быть беспрепятственно уменьшены для экономии металла и сокращения расстояния между вагонами.

Сечение бруса автосцепки у упора головы принято размером 130 × 175 мм. Этот размер оправдан многолетней практикой США.

Сечение хвостовика бруса принято также по американской практике размером 130 × 130 мм.

Клин для соединения автосцепки с хомутом принят вертикальный, хотя в США применяется и горизонтальный.

Вертикальный клин принят по двум соображениям:

а) горизонтальный клин для возможности сборки требует сквозного выреза буферного бруса (чтобы можно было списку и хомут в собранном виде вставить снизу) или боковых вырезов в хребтовых балках;

б) вертикальный клин облегчает всю конструкцию и создает лучшую шарнирность сцепки в горизонтальной плоскости.

Длина отверстия для клина в автосцепке взята в 135 мм для взаимозаменяемости с автосцепкой, устанавливаемой на 2-осных вагонах без хребтовых балок с пружинным аппаратом.

В этих вагонах, вследствие недостатка места между буферным

брусом и первым поперечным креплением, приходится конструировать упорный аппарат так, чтобы при нажатии на автосцепку не хомут уходил назад, а сцепка перемещалась относительно хомута. Для этого требуется 92 мм (клин) + 40 мм (ход пружинного аппарата) + 3 мм, (запас) = 135 мм.

Поглощающий аппарат

На основании практики США для взаимозаменяемости поглощающих аппаратов, имеющих начальную затяжку, принят клин размерами: 625 мм (расстояние между упорными угольниками) × 327 мм (существующее расстояние между хребтовыми балками) × 232 мм (высота окна в тяговом хомуте).

Предположительные стандартные размеры автосцепного оборудования для подвижного состава без боковых буферов (по окончании перехода на автосцепку)

В целях сокращения расстояния между вагонами и для уменьшения расхода металла подлежат изменению следующие размеры:

а) расстояние от линии зацепления до упора головы сцепки, равное 350 мм, возможно уменьшается;

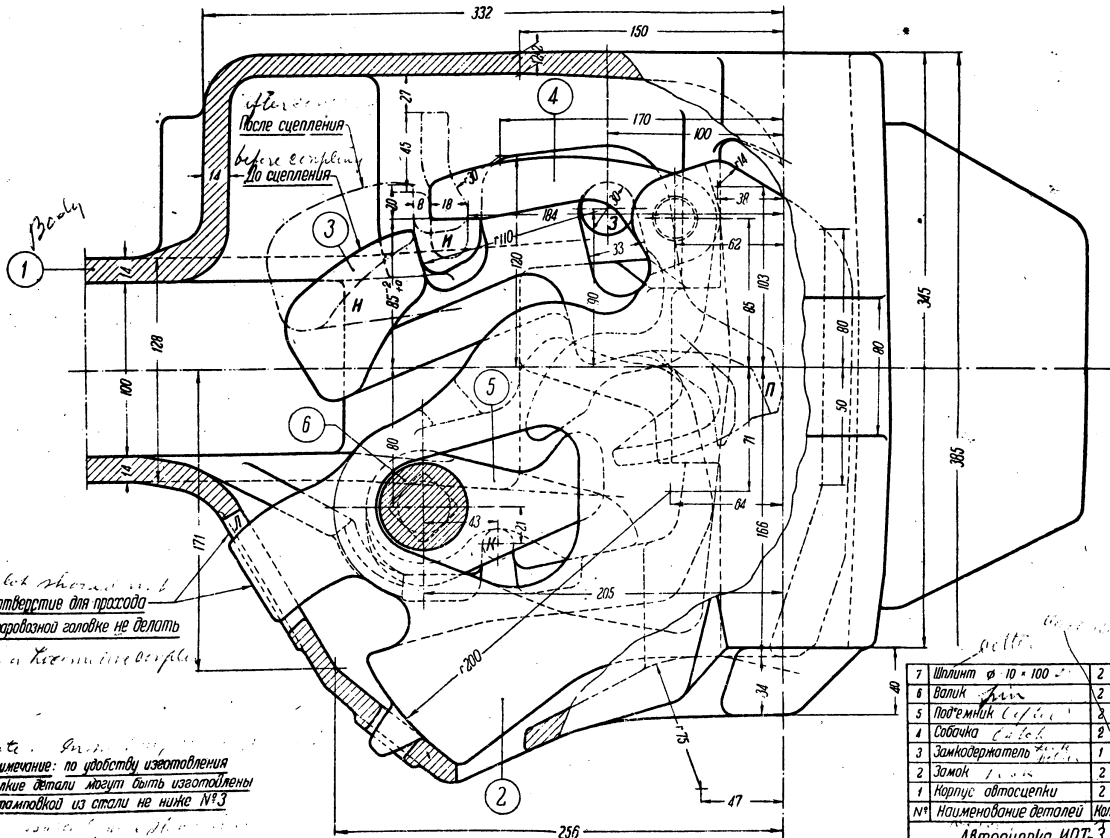
б) длина бруса сцепки от упора головы до конца хвостовика—540 мм вместо 650 мм;

в) расстояние от упора розетки до наружной поверхности буферного бруса—75 мм вместо 185 мм.

Примечание. Размер 350 мм можно было бы и теперь сократить для облегчения веса сцепки, но это повело бы к увеличению размера 185 мм розетки, т. к. необходимо сохранить расстояние в 75 мм на ход фрикционного аппарата и линию зацепления на 25 мм вперед от плоскости буферных тарелок.

(Из материалов ВНИИ НКПС)

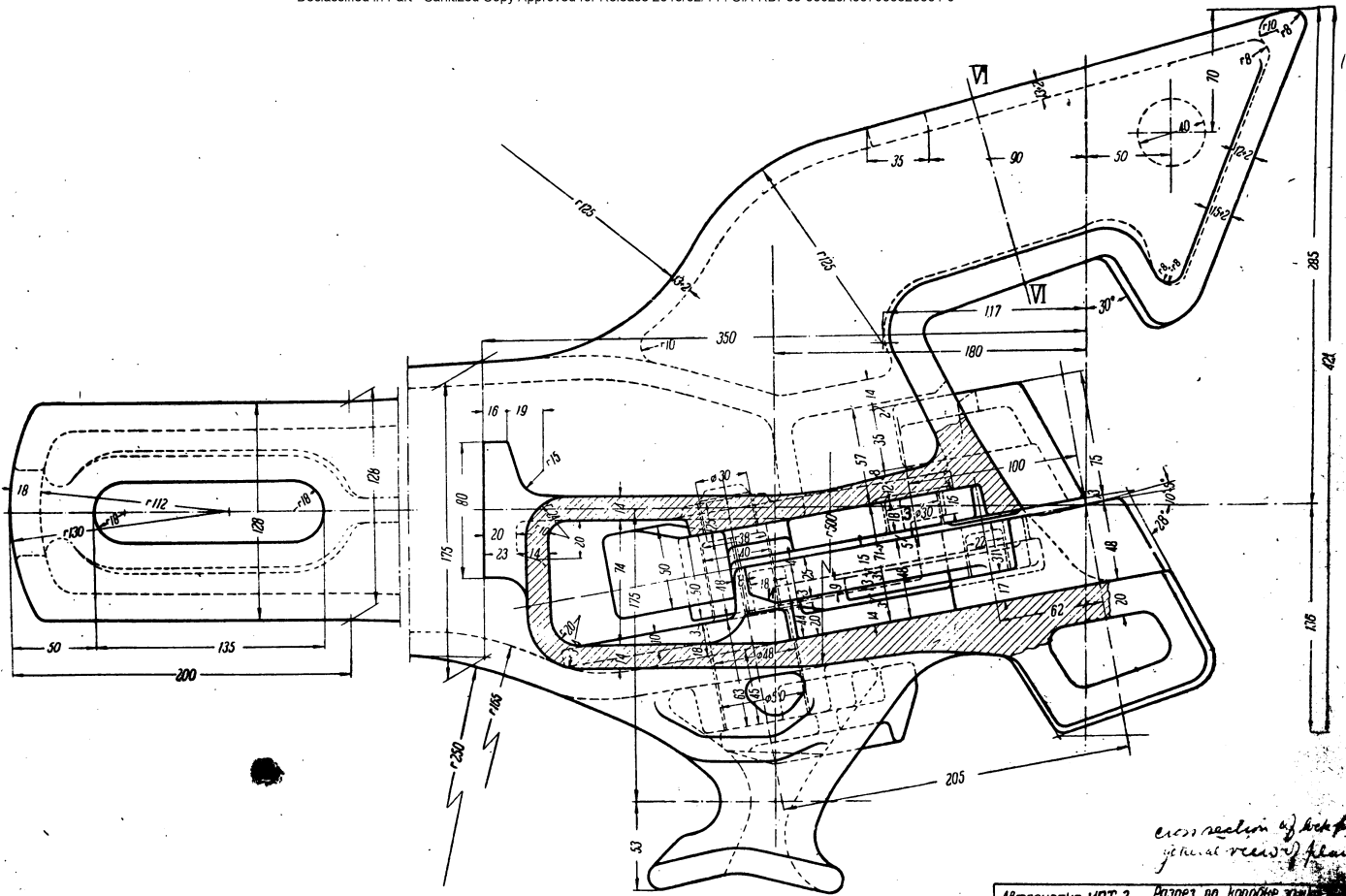
Вертикальный разрез по I-I см. черт. № 009
Вертикальный разрез по I-I см. черт. № 009



*Указатель и отверстие для провода
 указателя в паровозной головке не делить
 be done in a locomotive*

*Примечание: по удобству изготовления
 малые детали могут быть изготовлены
 штамповкой из стали не ниже ИТ-3*

7	Шплинт $\varnothing 10 \times 100$	2	Железо	0,065	Доп-150
6	Валик	2	"	3,0	верт. №008
5	Подъемник	2	"	2,0	" №017
4	Собачка	2	"	1,5	" №016
3	Замкодержатель	1	"	3,0	" №015
2	Замок	2	"	12,0	верт. №1014
1	Нарядс автосцепки	2	Ст лит.	13,3	верт. №1015
№1	Наименование деталей	Кол	Матер.	Вес	Примечание
Автосцепка ИРТ-3 Общий вид					
М 1 2	Автосцепка ИРТ-3	но 1935			№ 002

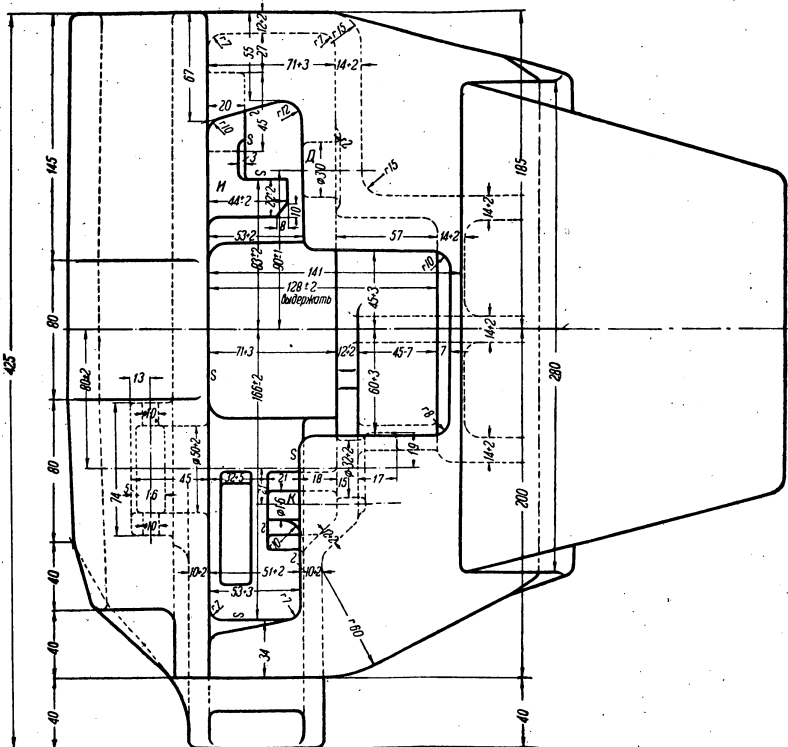


cross section of the part
 general view of the part

Автоматика НРТ-3 Разрез по каретке с
 общим видом в плане
 М 1:2 Автоматика НРТ-3 на 1935 г.

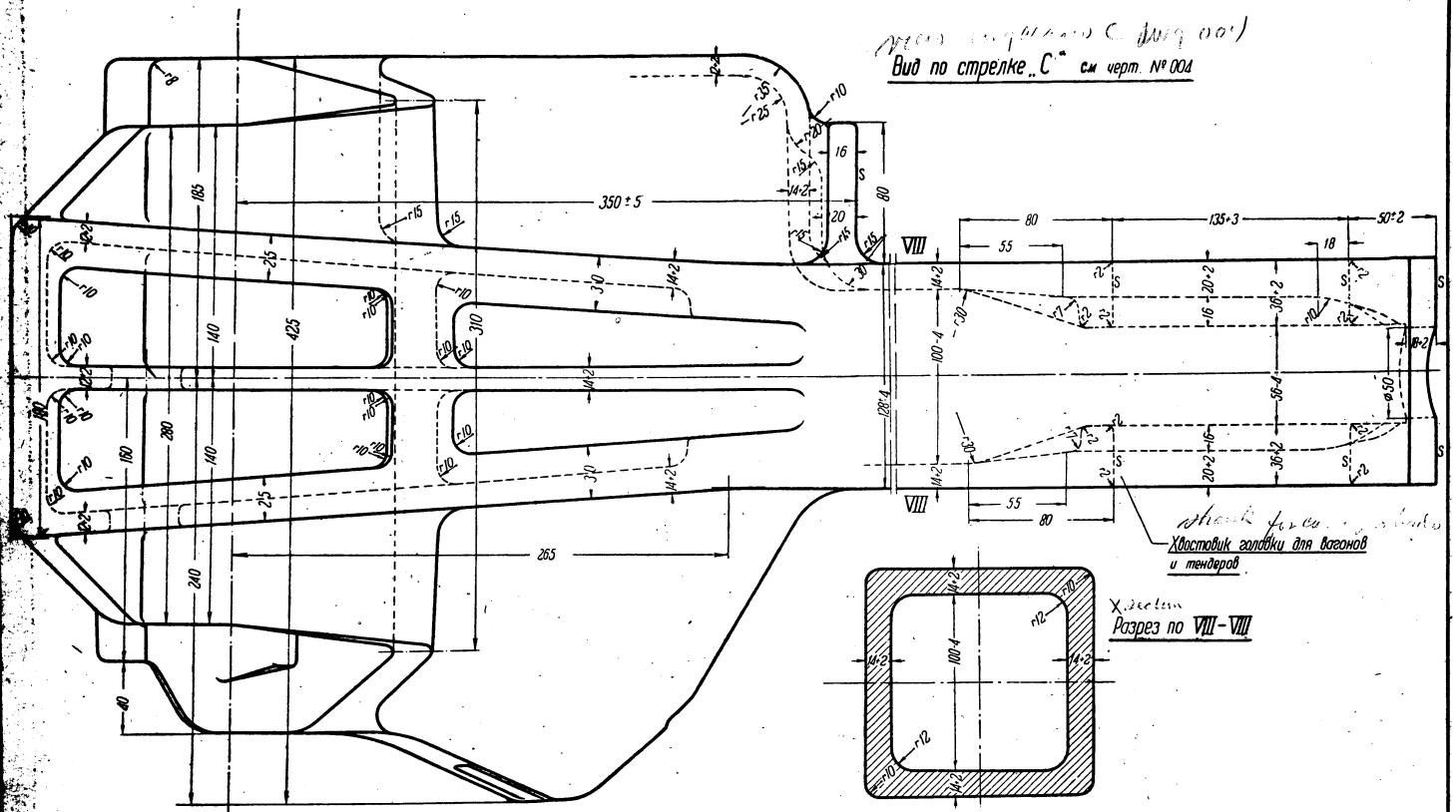
0,005	0,001-150
3,0	0,002-150
2,0	0,003-150
1,5	0,004-150
3,0	0,005-150
12,0	0,006-150
13,3	0,007-150
13,3	0,008-150
13,3	0,009-150
13,3	0,010-150
13,3	0,011-150
13,3	0,012-150
13,3	0,013-150
13,3	0,014-150
13,3	0,015-150
13,3	0,016-150
13,3	0,017-150
13,3	0,018-150
13,3	0,019-150
13,3	0,020-150
13,3	0,021-150
13,3	0,022-150
13,3	0,023-150
13,3	0,024-150
13,3	0,025-150
13,3	0,026-150
13,3	0,027-150
13,3	0,028-150
13,3	0,029-150
13,3	0,030-150
13,3	0,031-150
13,3	0,032-150
13,3	0,033-150
13,3	0,034-150
13,3	0,035-150
13,3	0,036-150
13,3	0,037-150
13,3	0,038-150
13,3	0,039-150
13,3	0,040-150
13,3	0,041-150
13,3	0,042-150
13,3	0,043-150
13,3	0,044-150
13,3	0,045-150
13,3	0,046-150
13,3	0,047-150
13,3	0,048-150
13,3	0,049-150
13,3	0,050-150
13,3	0,051-150
13,3	0,052-150
13,3	0,053-150
13,3	0,054-150
13,3	0,055-150
13,3	0,056-150
13,3	0,057-150
13,3	0,058-150
13,3	0,059-150
13,3	0,060-150
13,3	0,061-150
13,3	0,062-150
13,3	0,063-150
13,3	0,064-150
13,3	0,065-150
13,3	0,066-150
13,3	0,067-150
13,3	0,068-150
13,3	0,069-150
13,3	0,070-150
13,3	0,071-150
13,3	0,072-150
13,3	0,073-150
13,3	0,074-150
13,3	0,075-150
13,3	0,076-150
13,3	0,077-150
13,3	0,078-150
13,3	0,079-150
13,3	0,080-150
13,3	0,081-150
13,3	0,082-150
13,3	0,083-150
13,3	0,084-150
13,3	0,085-150
13,3	0,086-150
13,3	0,087-150
13,3	0,088-150
13,3	0,089-150
13,3	0,090-150
13,3	0,091-150
13,3	0,092-150
13,3	0,093-150
13,3	0,094-150
13,3	0,095-150
13,3	0,096-150
13,3	0,097-150
13,3	0,098-150
13,3	0,099-150
13,3	0,100-150

Вид по стрелке А см. чертёж № 009



In making patterns allow for tolerances on drawing # 1 & follow on drawing # 33

Автосценка НРТ-3 Торцевой вид
М 1:2 Автосценка НРТ-3 на 1935 г. № 009



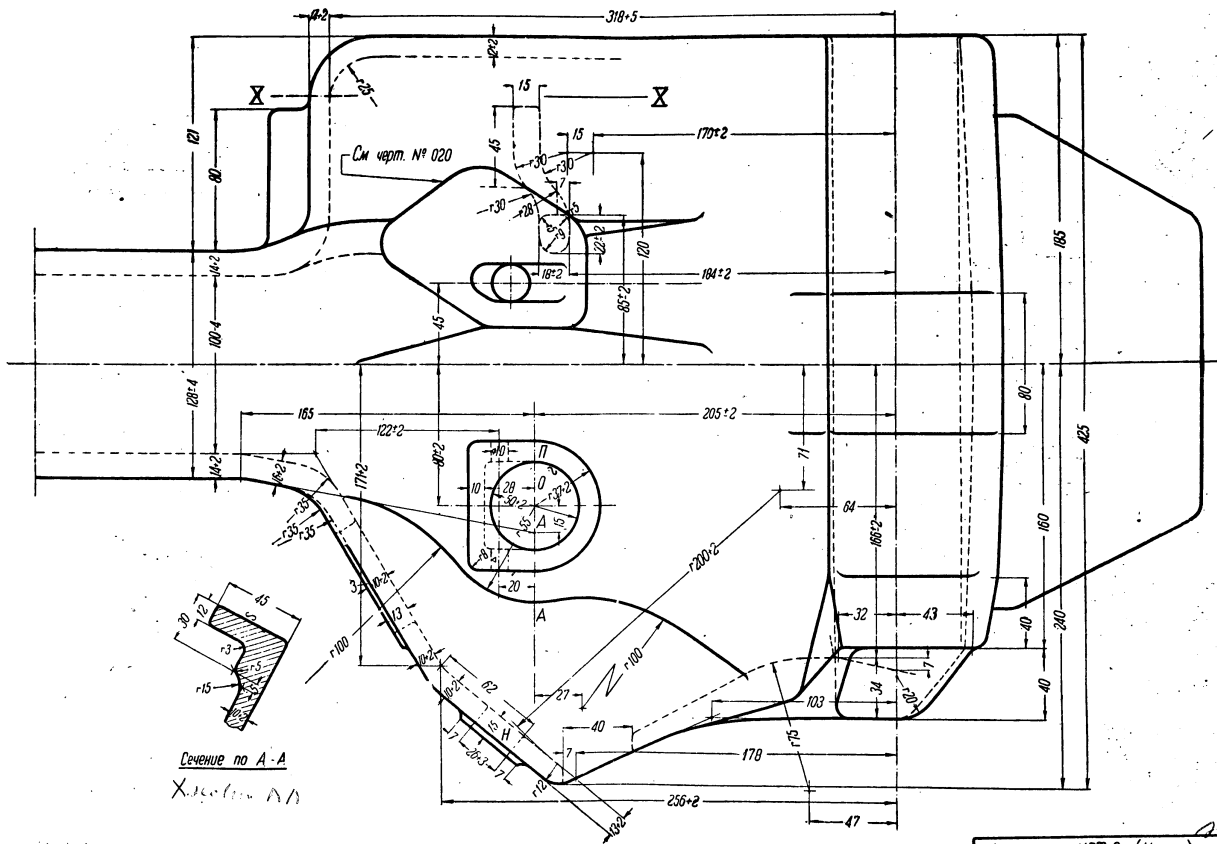
Вид по стрелке „С“ см черт. № 004

Хвостовик головки для боеголовки и тендеров

Разрез по VIII-VIII

Автосцепка ИРТ-3 (Корпус) Вид со стороны большого зуба		
М 1:2	Автосцепка ИРТ-3 на 1935 г.	№ 006

Вид по стрелке „В“ см. черт. № 004 и № 009

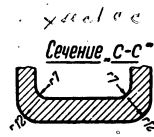
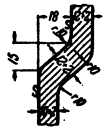


side view
Автосенка ИРТ-3 (Корпус) вид со стороны мал. зубца
М 1:2 Автосенка ИРТ-3 на 1935 г. № 007

Разрез по I-I см. черт. № 009

III см. черт. № 010

Сечение *а-а'*
Сечение *а-а'*



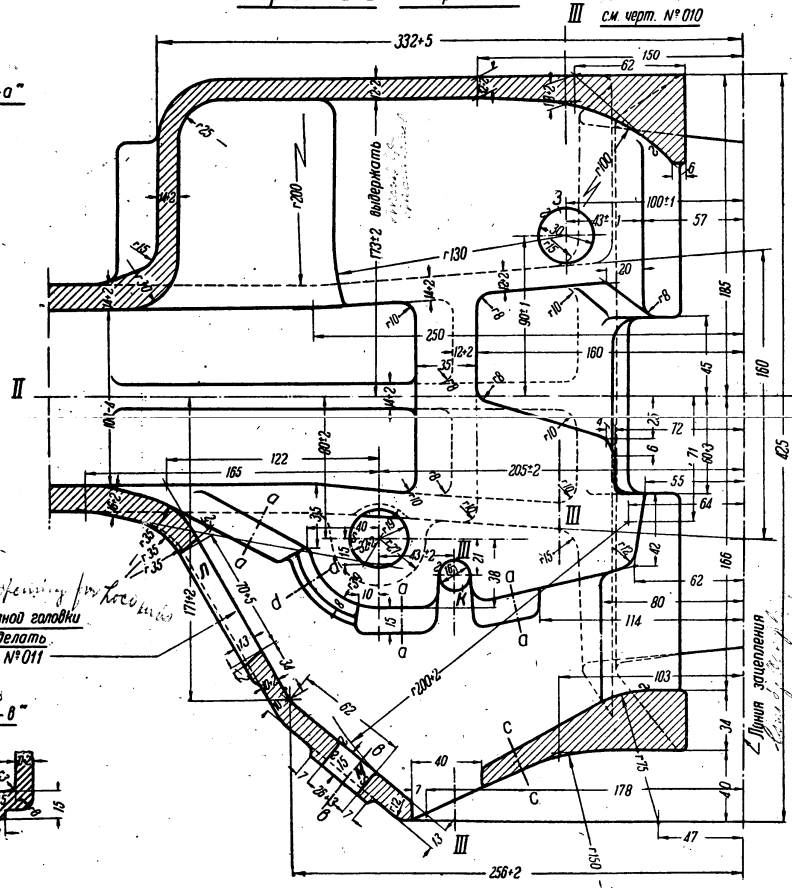
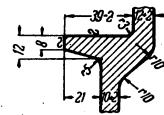
II *для Хмеленко 009*
Разрез по черт. № 009

дополнительные отверстия в корпусе
Для паровой гайки
смы не делать
см. черт. № 011

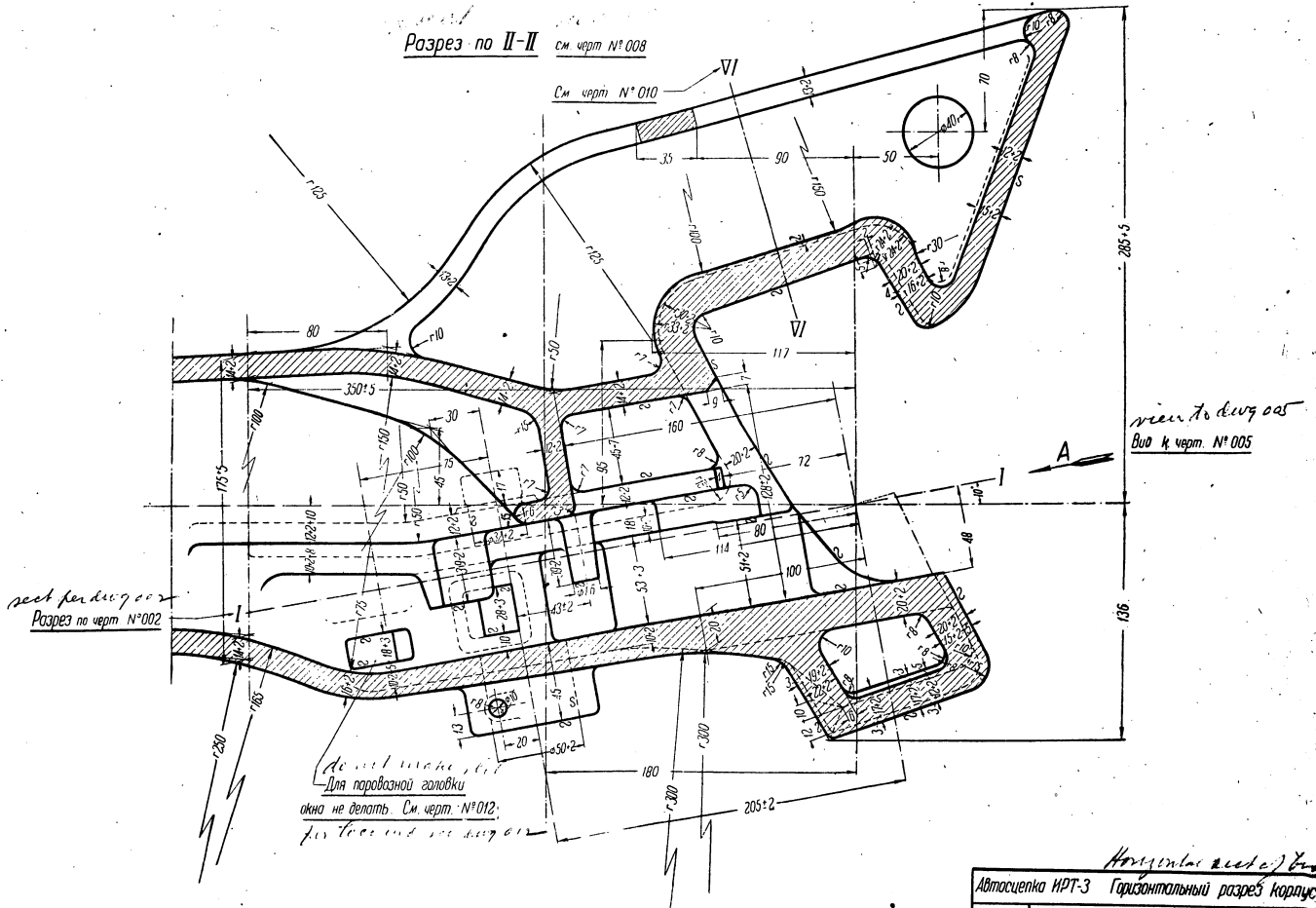
Хмел. В.Б.
Сечение *в-в'*



Хмел. В.Б.
Сечение *д-д'*



Автосчетка НРТ-3. Продольный вертикальный разрез
М 1:2 Автосчетка НРТ-3 на 1935 г. № 008

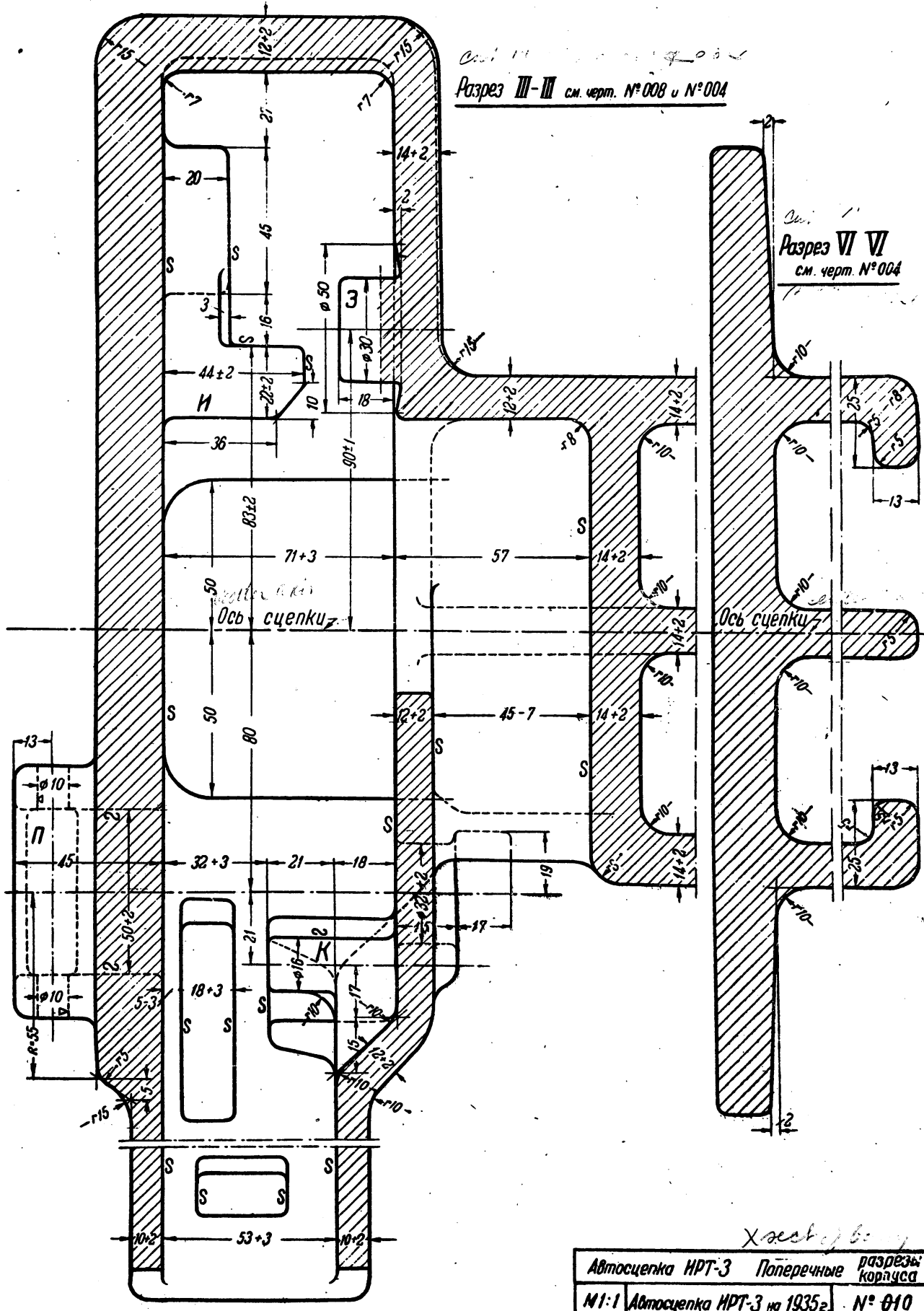


черт. № 008

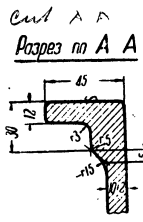
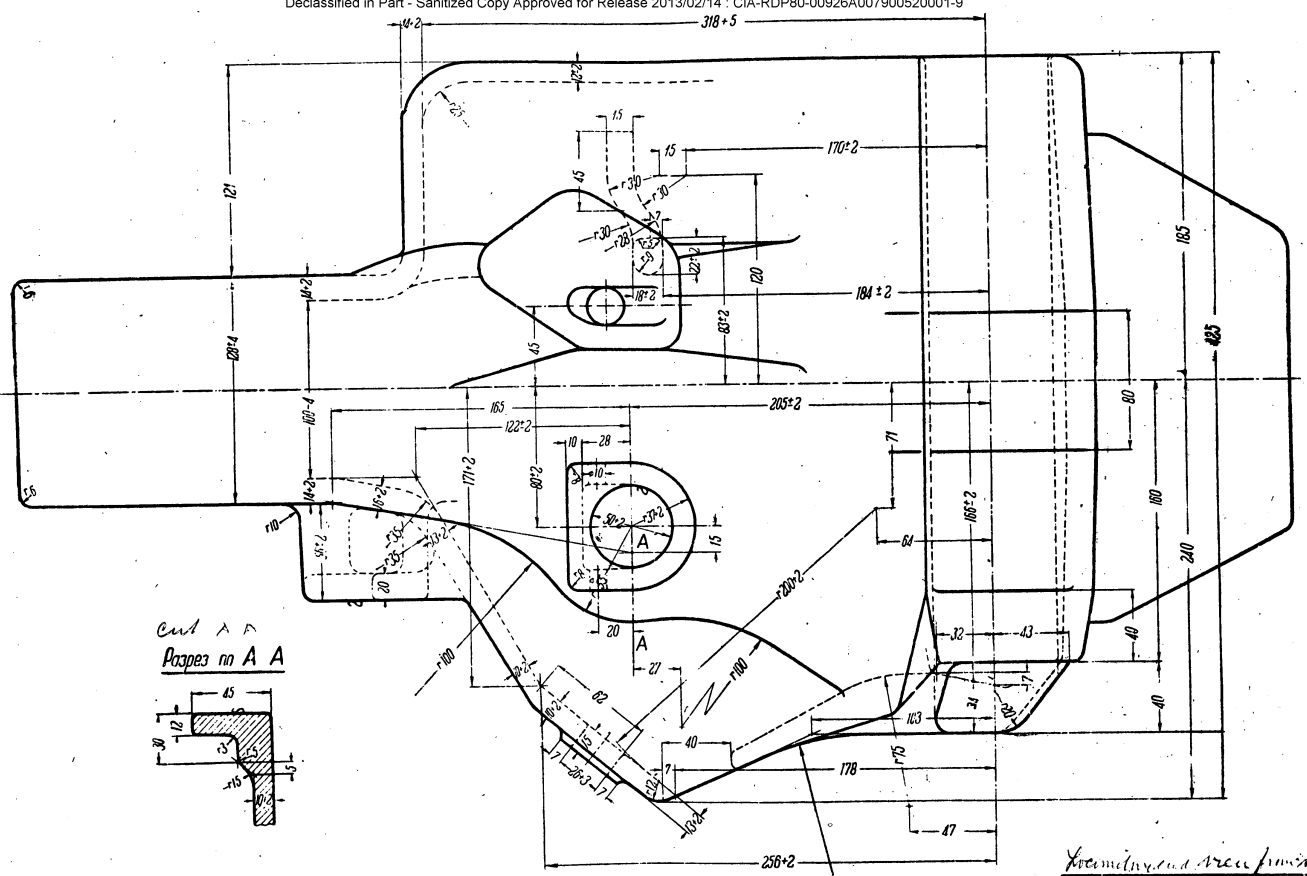
Абсцисса НРТ-3
Горизонтальный разрез Корпуса вагона
М 1:2
Абсцисса НРТ-3 на 1935г.
№ 008

Черт. 11
Разрез III-III см. черт. № 008 и № 004

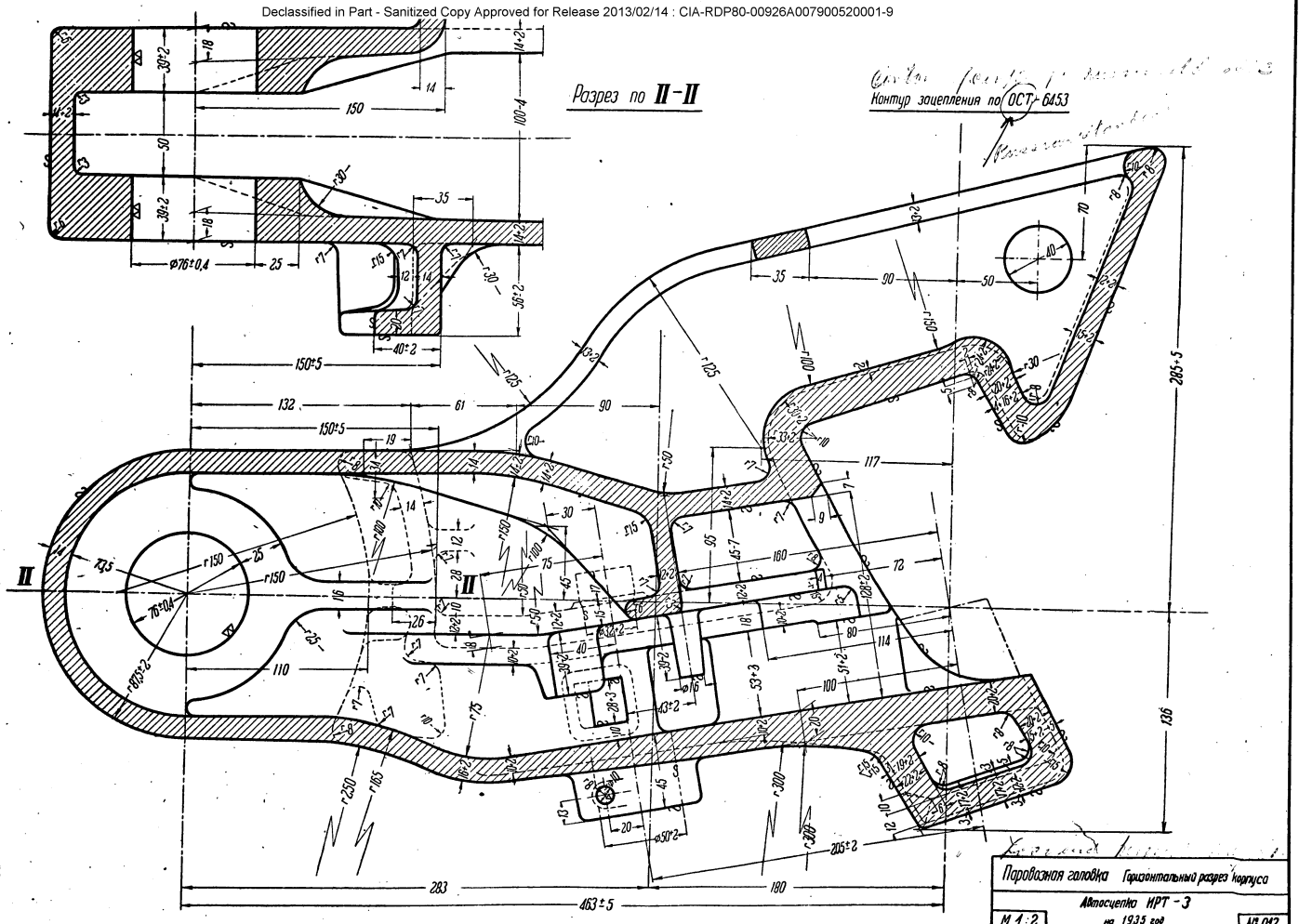
Черт. 11
Разрез VI-VI
см. черт. № 004

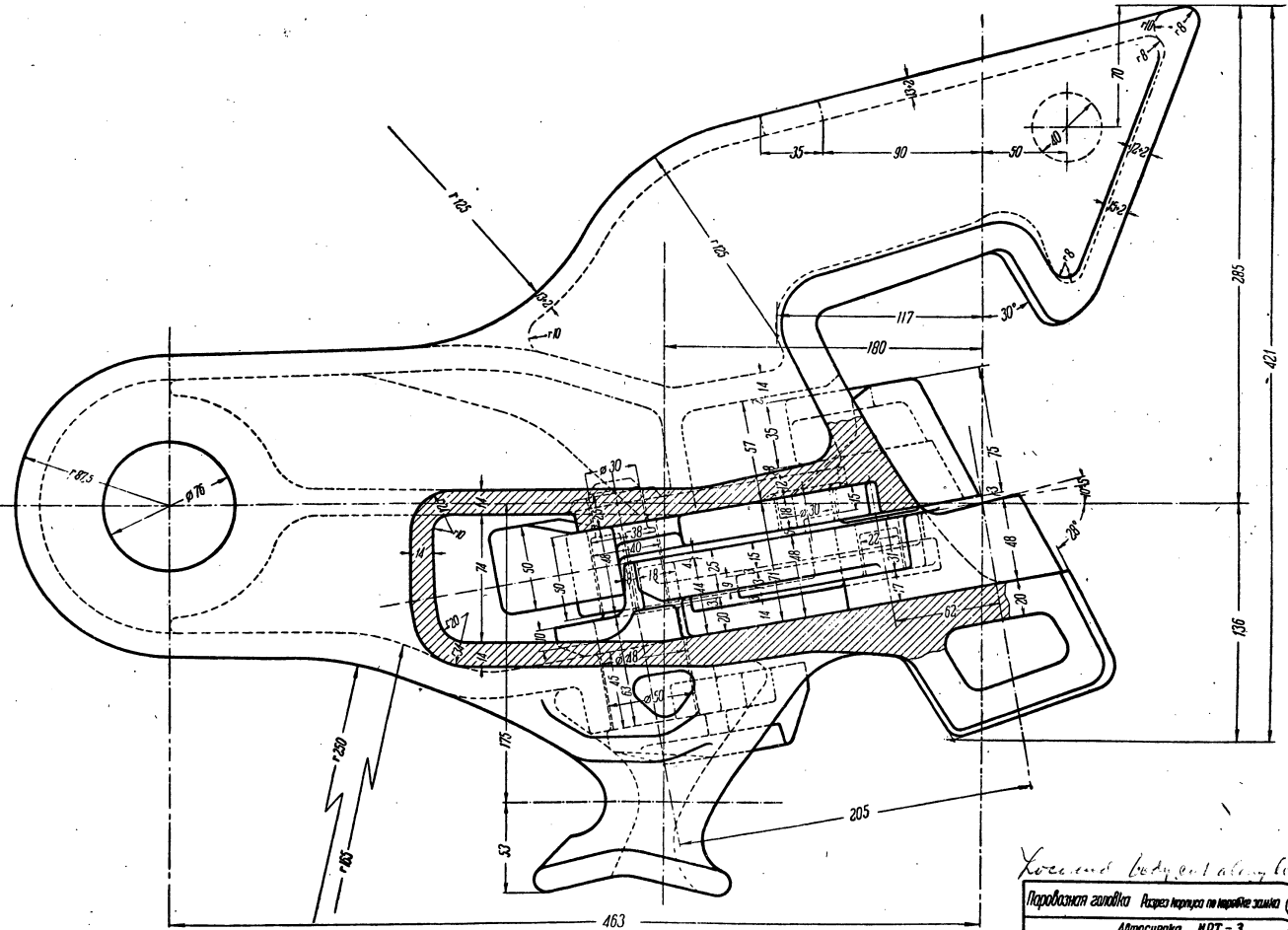


Характеристика
Автосценка НРТ-3 Поперечные разрезы корпуса
 №1:1 Автосценка НРТ-3 на 1935г. № 010



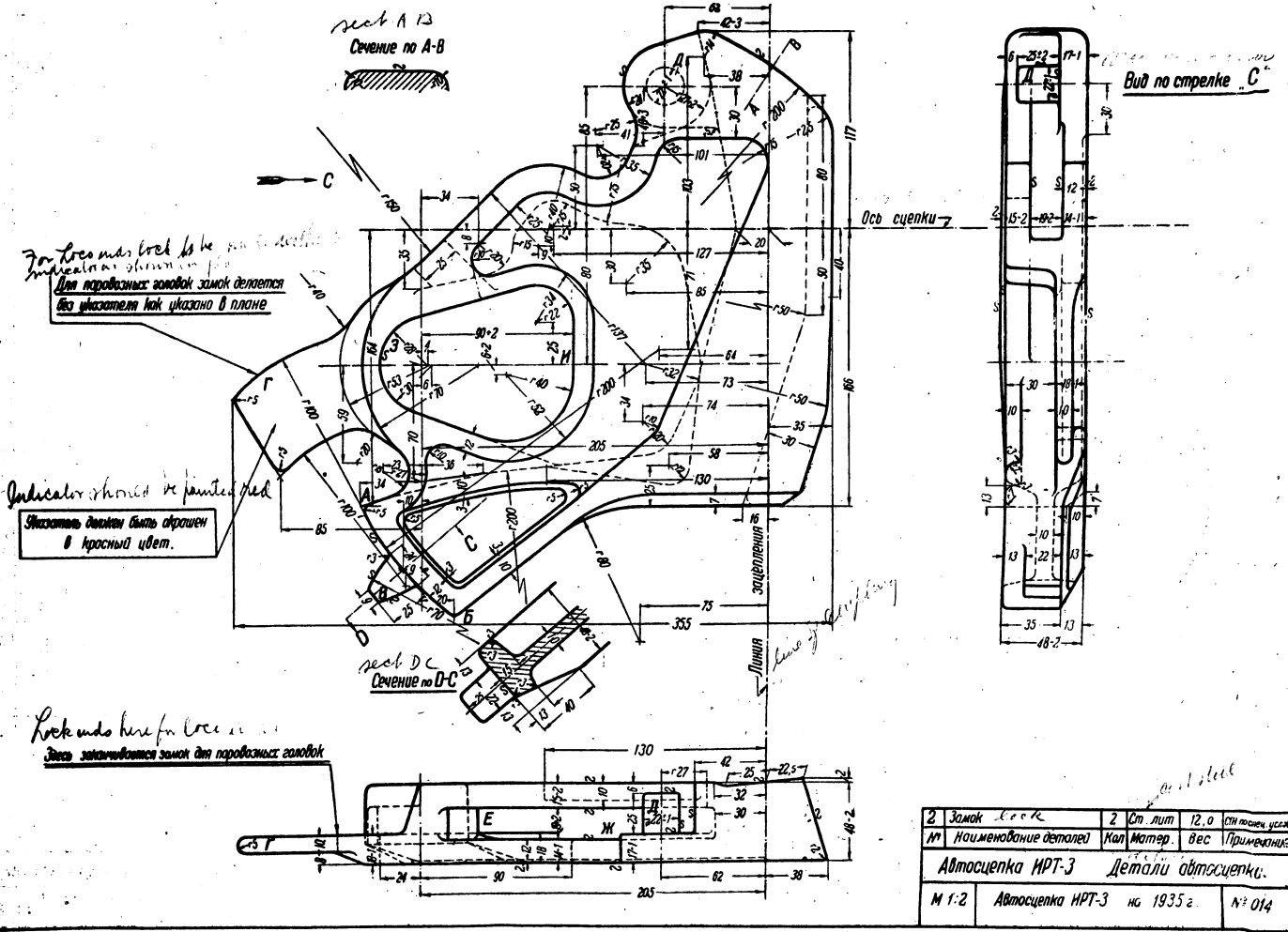
Хромированная сталь
 Паровая лопатка Вид со стороны малого зуба
 Аллюсвелка НРТ-3
 М 1:2 № 1935 год № 011

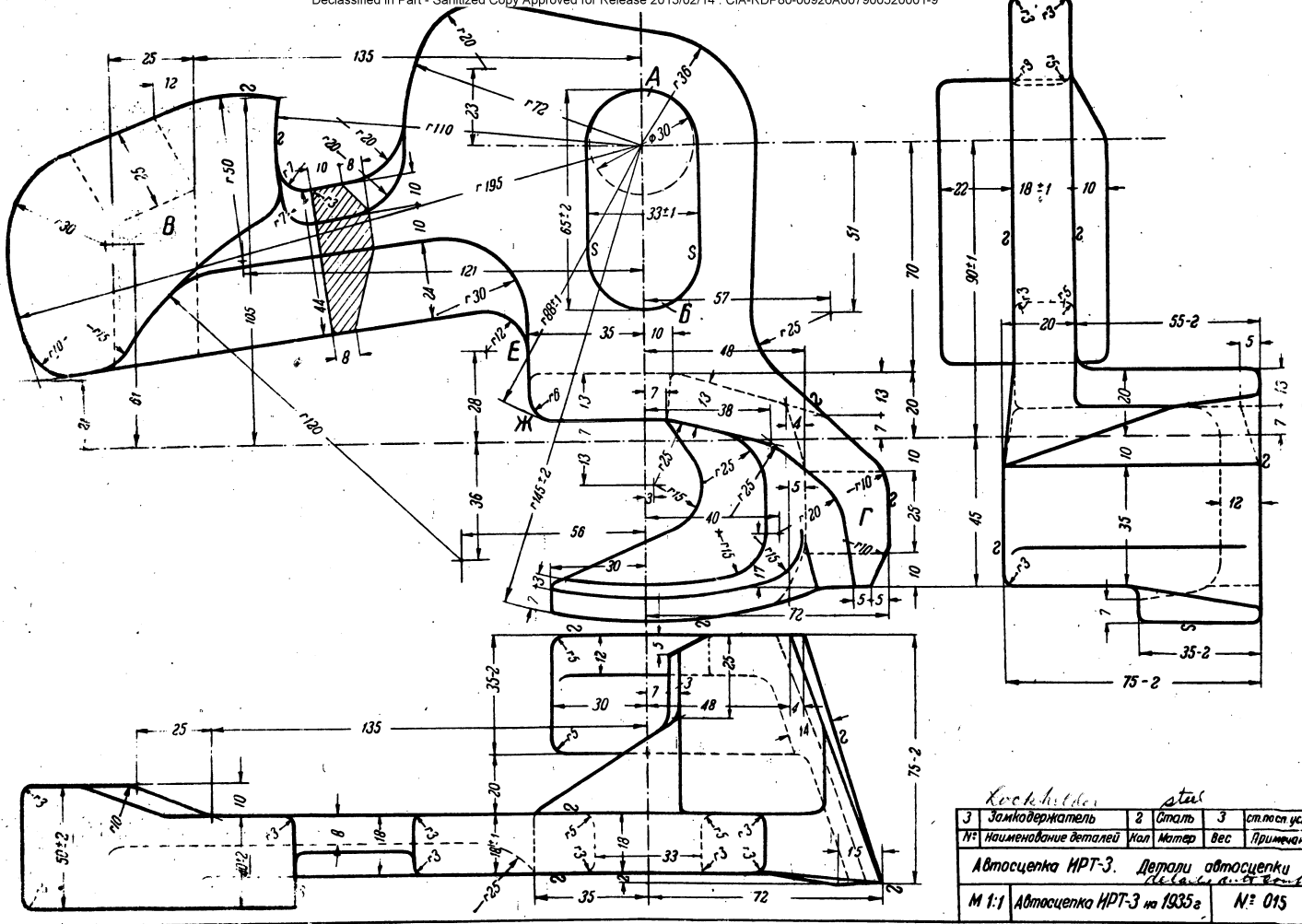




№ 012

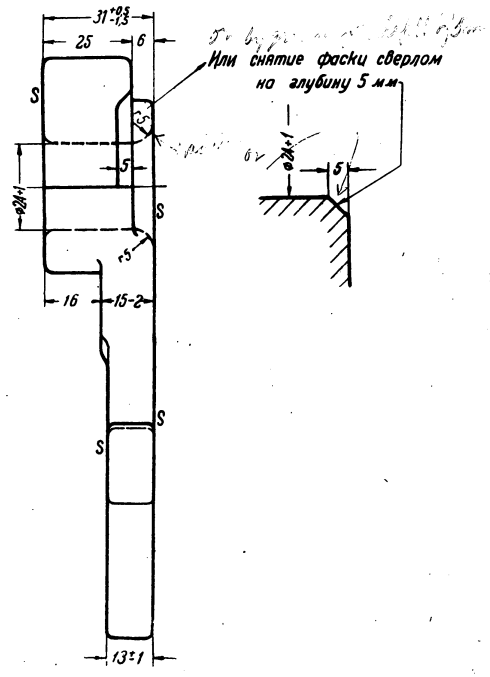
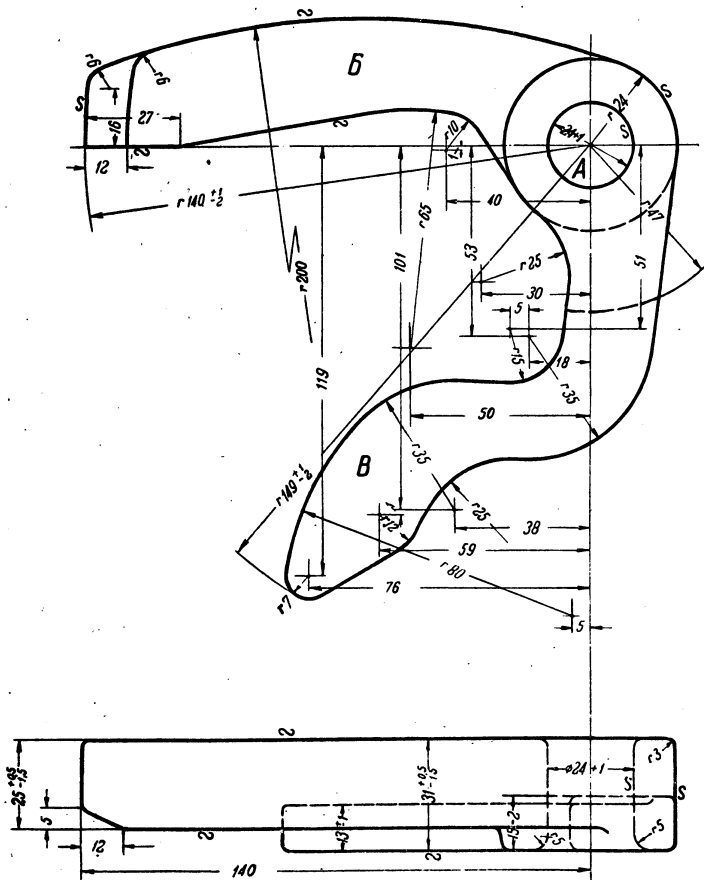
Хвостовый конус должен быть без фаски
Паровозная головка. Разрез корпуса по вертикали (полный вид)
Автомобильная НРТ-3
М 1:2
№ 012
№ 013
1935 год





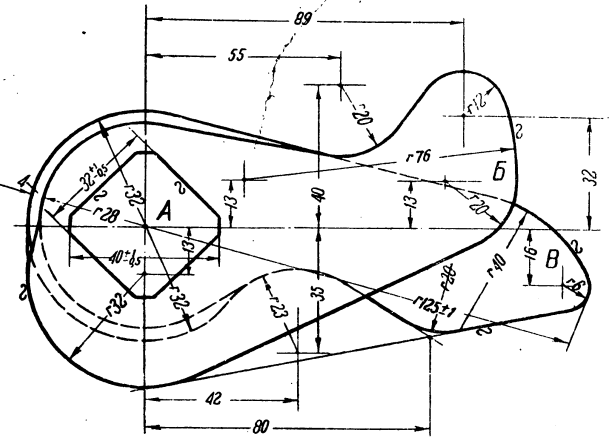
Rockwell *steel*

№	Наименование деталей	Мат	Матер	Вес	Примечан
3	Замкодержатель	2	Сталь	3	от. по сп. уса
Автосценка НРТ-3. Детали автосценки					
М 1:1	Автосценка НРТ-3 от 1935г.				№ 015

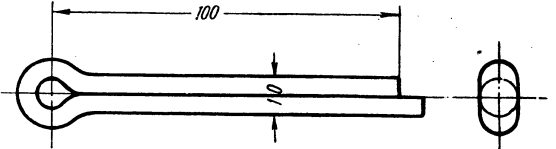
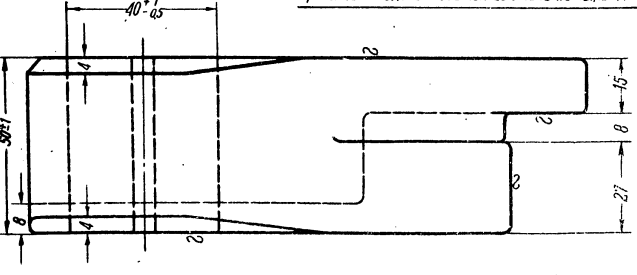


batch

1 Собачка	2 Сталь 1,5	ст. лас. уст.
N ^o наименование детали	Матер	Вес
Автосценка ИРТ-3 Детали автосценки		Примечан.
M 1:1	Автосценка ИРТ-3 на 1935г.	N ^o 016



При штамповке готовится из стали не ниже №3



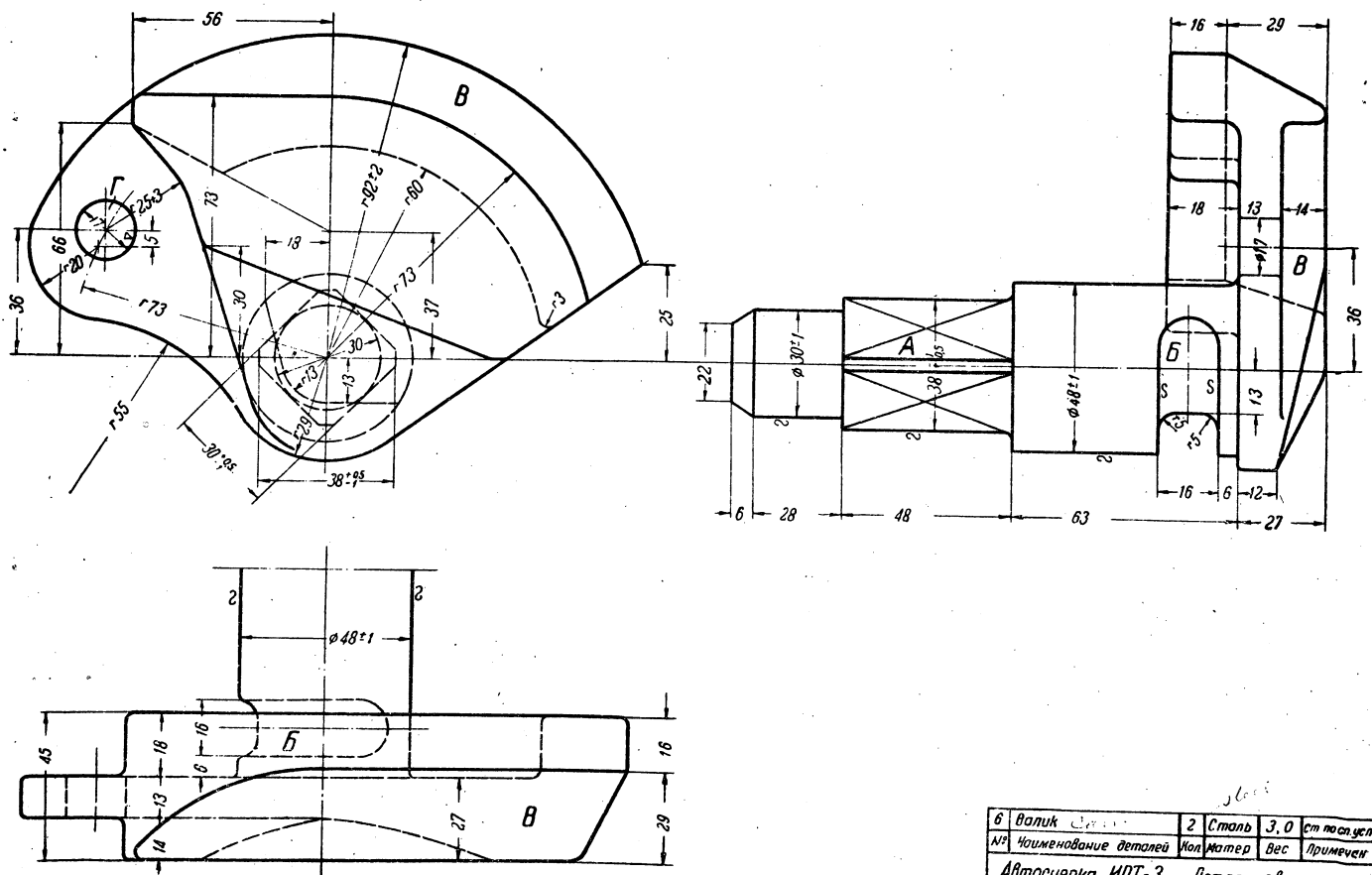
3	Подъемник	2	Сталь	2,0	Исх. № 002, ст. пост. услов.
№	Название деталей	Мат.	Матер.	Вес	Примечание
	Автосъемка НРТ-3				Детали автосъемки
M 1:1	Автосъемка НРТ-3 на 1935г				№ 017

Соттер

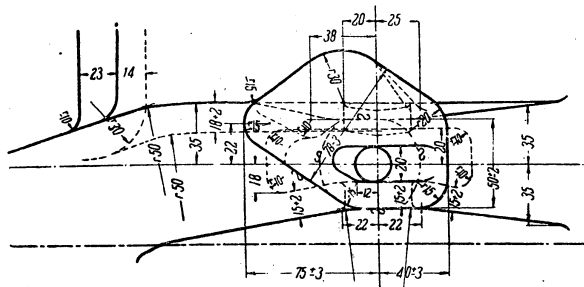
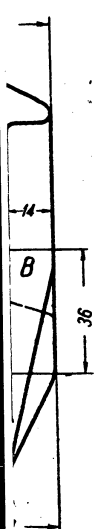
7	Шпильки $\varnothing 10 \times 100$ мм	2	Сталь 08	0,065	ОСТ-150
№	Название деталей	Мат.	Матер.	Вес	Примечание
	Автосъемка НРТ-3				Детали автосъемки
M 1:1	Автосъемка НРТ-3 на 1935г				№ 019

B. Som
M

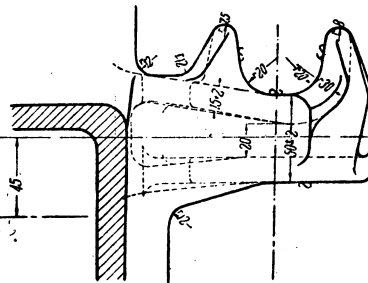
1.000.001
016



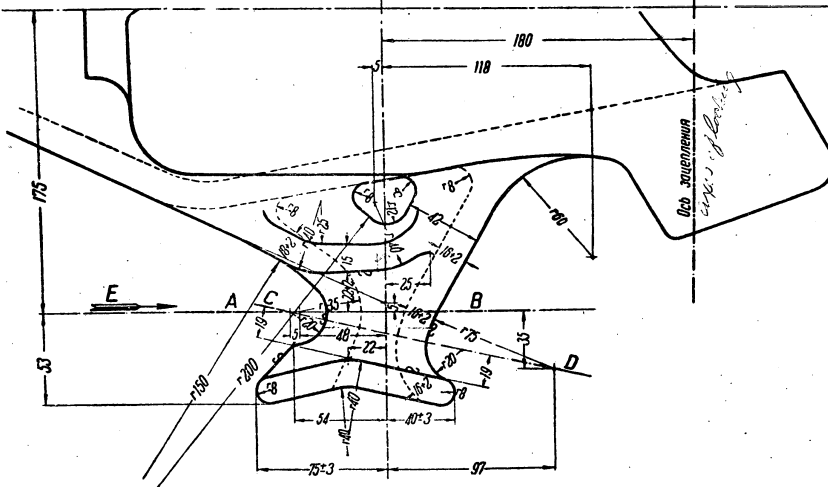
№	Наименование деталей	Матер	вес	Примеч
6	Валик	Сталь	3,0	ст по усл.
Автосцепка НРТ-3 Детали автосцепки				
М 1:1 Автосцепка НРТ-3 по 1935г. № 018				



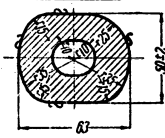
Вид по стрелке E



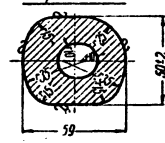
Ось сценки



Разрез по A B

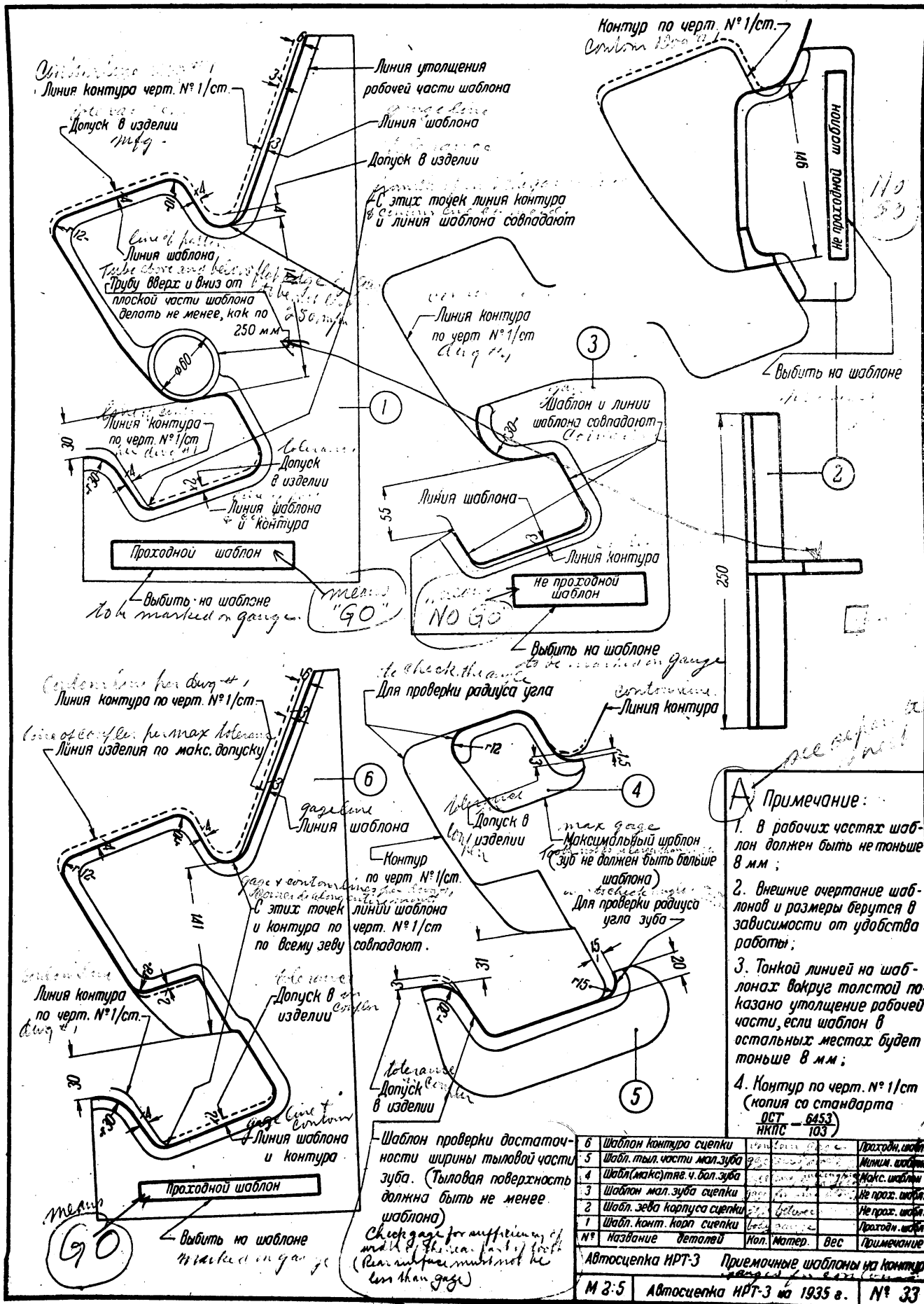


Разрез по C D



Легкоплавкий сплав
 Число со стороны малого зуба
 Атмосфера НРТ-3
 М 1:2 по 1935 год

О ст. по сценке
 ВС Примечания
 Атмосфера
 N° 018



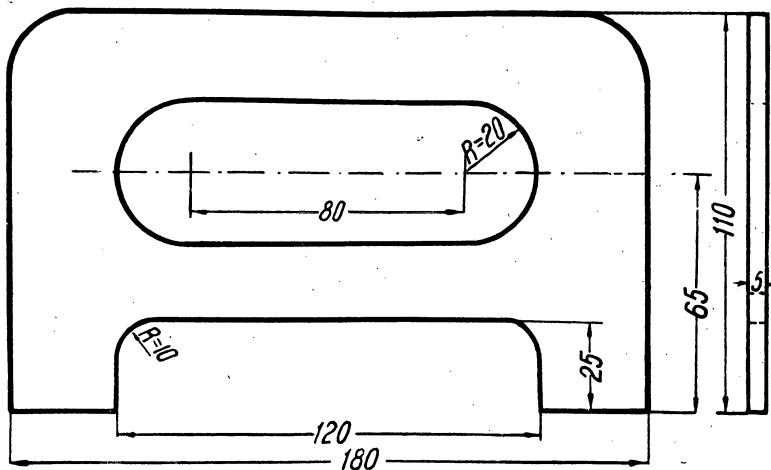
Примечание:

1. В рабочих частях шаблона должен быть не тоньше 8 мм;
2. Внешние очертания шаблонов и размеры берутся в зависимости от удобства работы;
3. Тонкой линией на шаблонах вокруг толстой показано утолщение рабочей части, если шаблон в остальных местах будет тоньше 8 мм;
4. Контур по черт. №1/ст (копия со стандарта ГОСТ - 6453 НКПС - 103)

№	Название деталей	Матер.	Вес	Примечание
6	Шаблон контура сценки			Проходной шаблон
5	Шаблон тыл. части мал. зуба			Миним. шаблон
4	Шаблон (макс) тыл. ч. бол. зуба			Макс. шаблон
3	Шаблон мал. зуба сценки			Не проход. шаблон
2	Шаблон зевы корпуса сценки			Не проход. шаблон
1	Шаблон конт. корп. сценки			Проходной шаблон
№	Название деталей	Матер.	Вес	Примечание

Автосценка ИРТ-3 Приемочные шаблоны на контур
 М 2-5 Автосценка ИРТ-3 на 1935 г. № 33

Шаблон проверки достаточности ширины тыловой части зуба. (Тыловая поверхность должна быть не менее шаблона)
 Check gauge for sufficiency of width of the rear part of tooth (Rear surface must not be less than gauge)



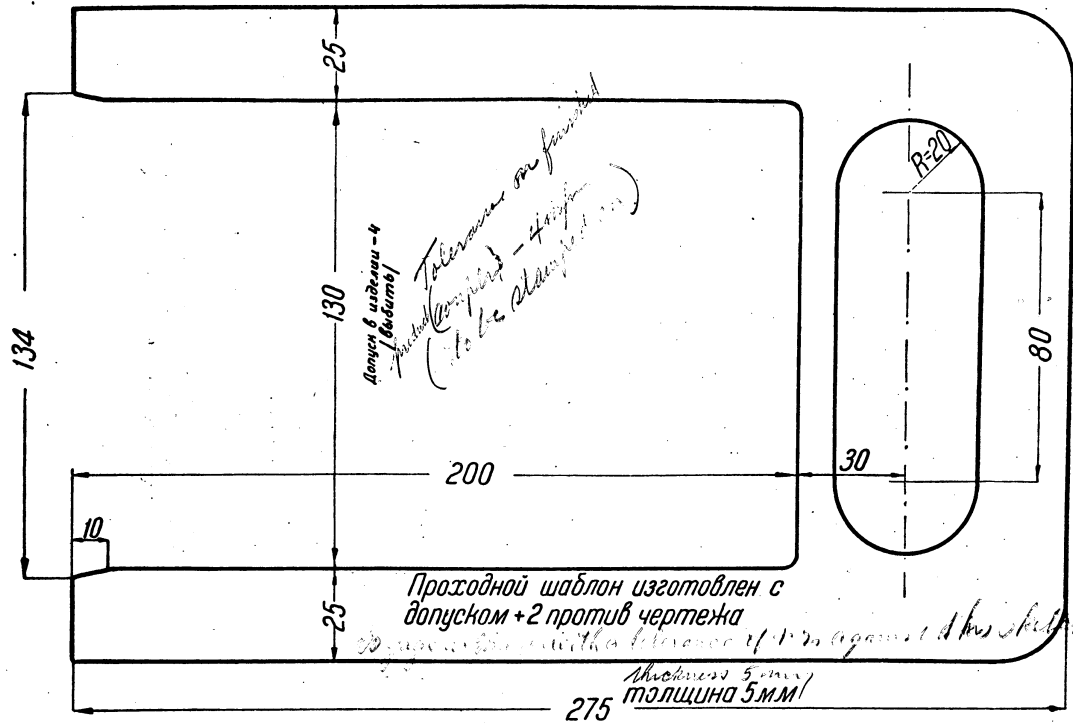
*... of lock to check and
... for assembly*

**Шаблон проверки действия замка К
замку и постановки на расцеп автосцепки**

М 1:1

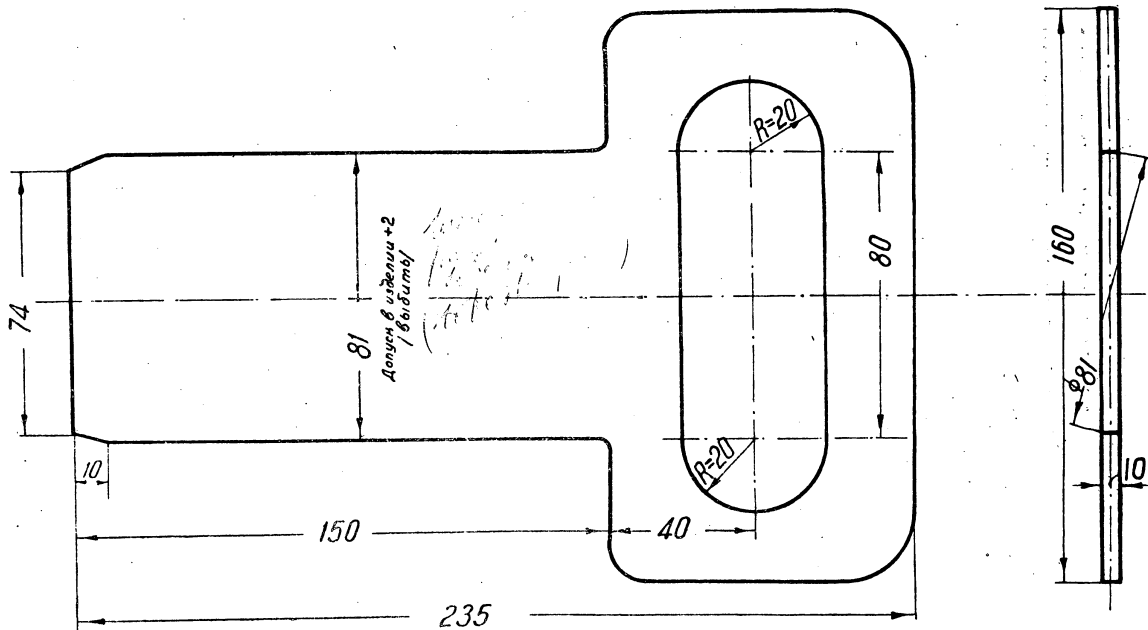
Автосцепка ИРТ-3

№ 022



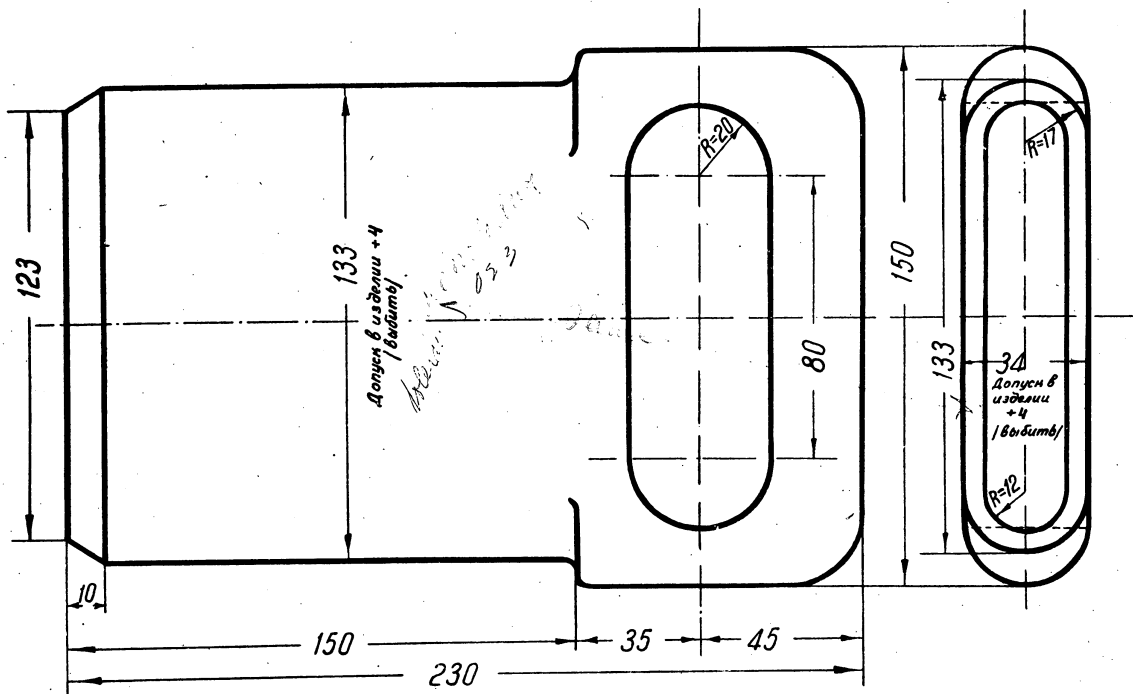
Edge of the hole 90 degrees

Шаблон хвостовиков /проходной/ автосцепок ИРТ-3		
М 1:1	Автосцепка ИРТ-3	№ 023



ГО Чугун. с. 24
Проходной шаблон дыры хвостовика
паровозной автосцепки ИРТ-3

M1:1	Автосцепка ИРТ-3	Nº 024
------	------------------	--------

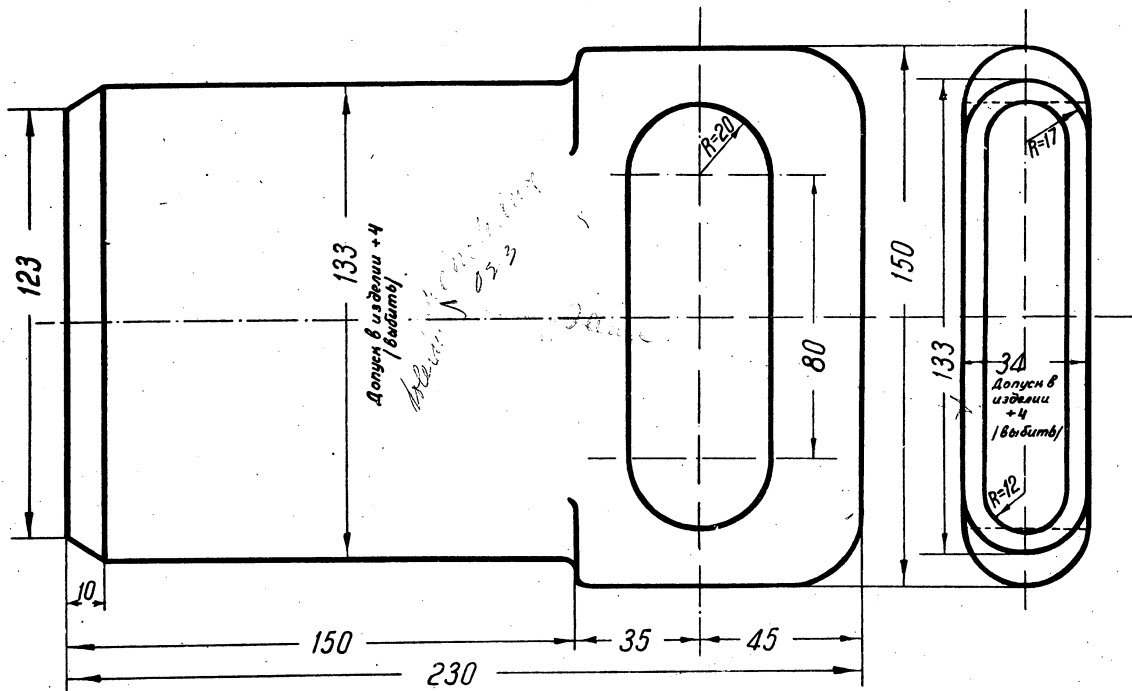


90 грам / ...
Пролодной шаблон дыры хвостовика
вагонной автосцепки ИРТ-3

M1:1

Автосцепка ИРТ-3

№ 025



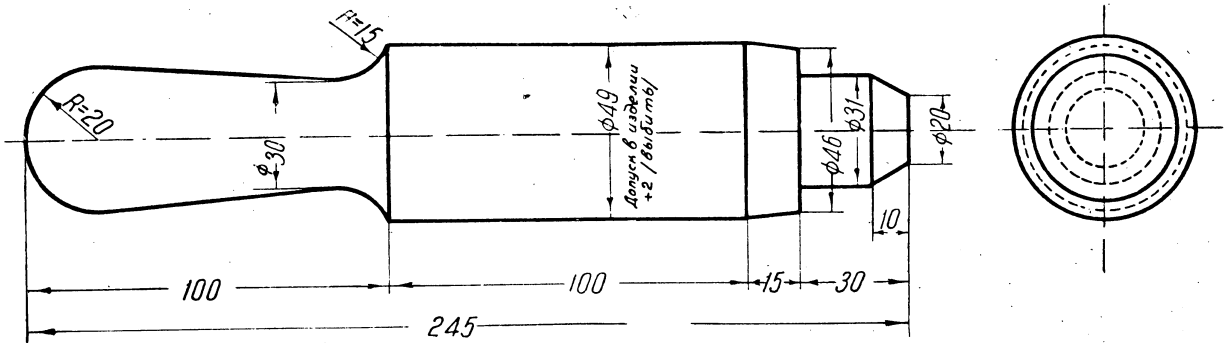
90 мм / 10 мм / 10 мм / 10 мм

Пролодной шаблон дыры хвостовика
вагонной автосцепки ИРТ-3

M1:1

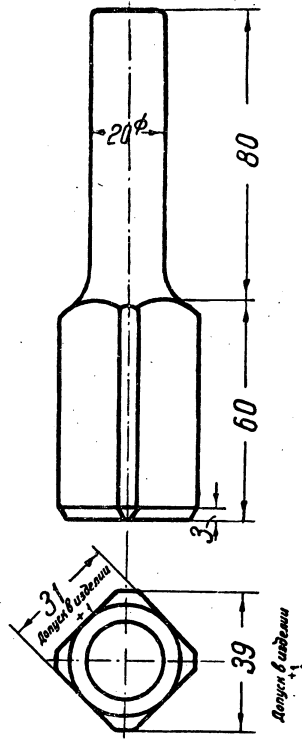
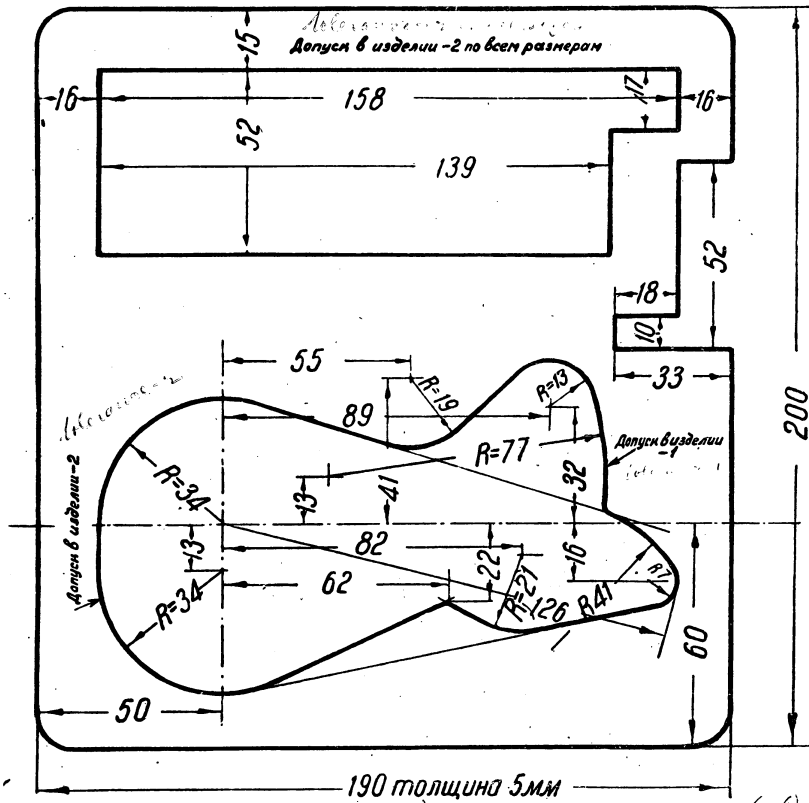
Автосцепка ИРТ-3

№ 025



Проходной шаблон для дыры корпуса
автосценки ИРТ-3

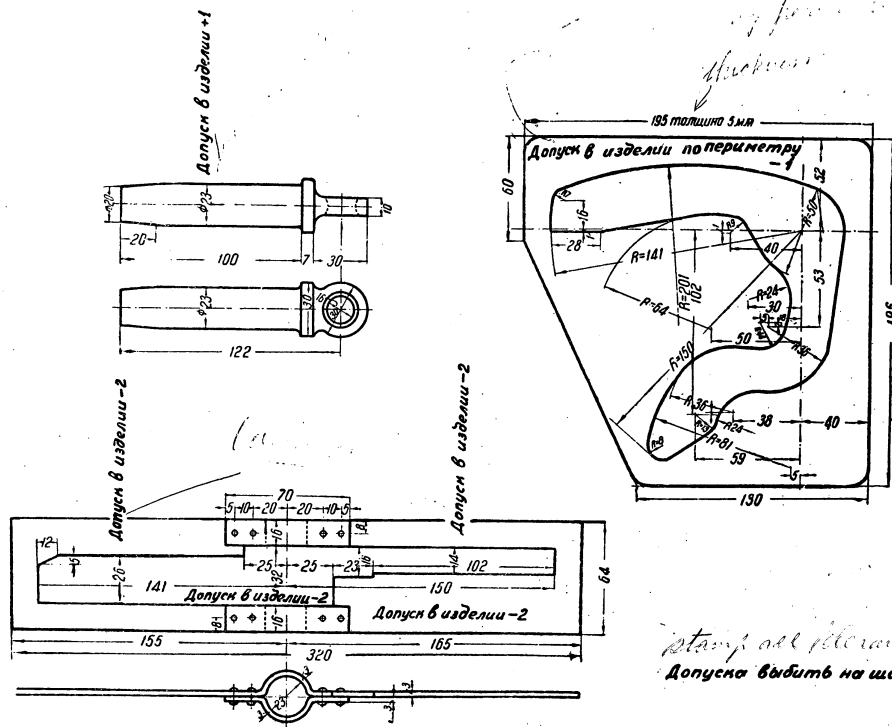
M 1:1	Автосценка ИРТ-3	N° 026
-------	------------------	--------



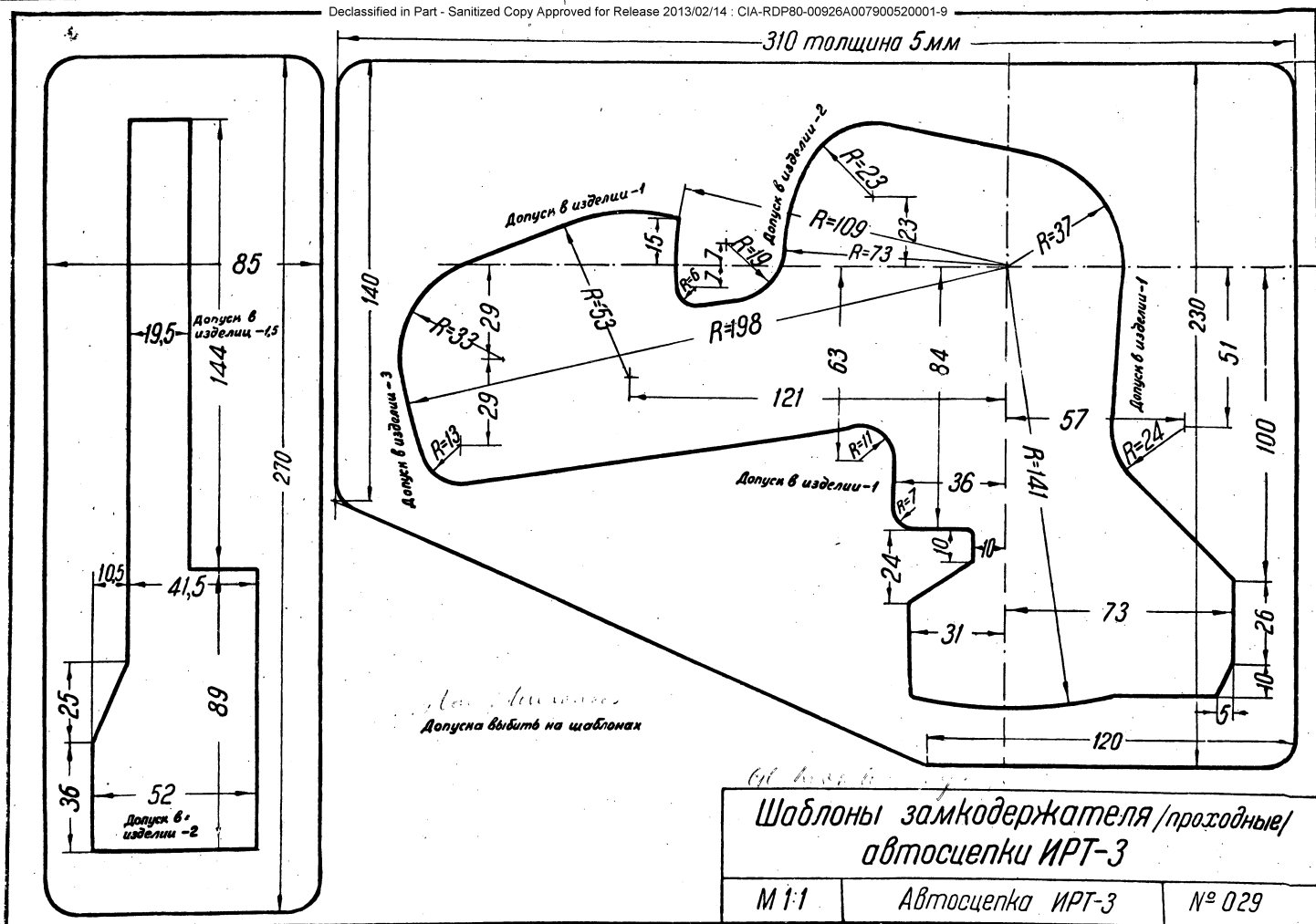
Допуска выбить

Шаблон подъёмника /проходные/ автосцепки		
М 1:1	Автосцепка ИРТ-3	№ 027

60.070

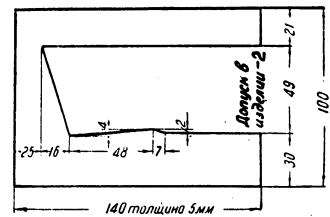
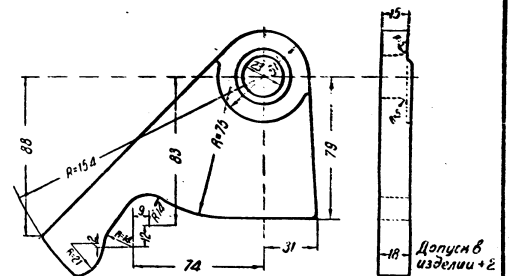
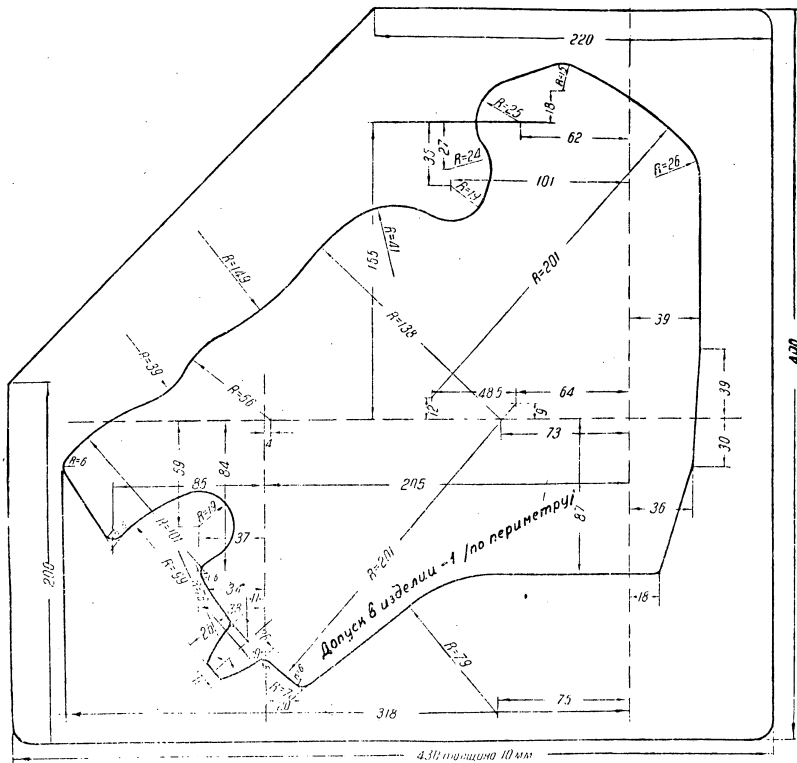


690 Салех гангин
 Шаблоны собачки (проездные)
 отосцепки ИРТ-3
 М1:2 Атмосферна ИРТ-3 № 020



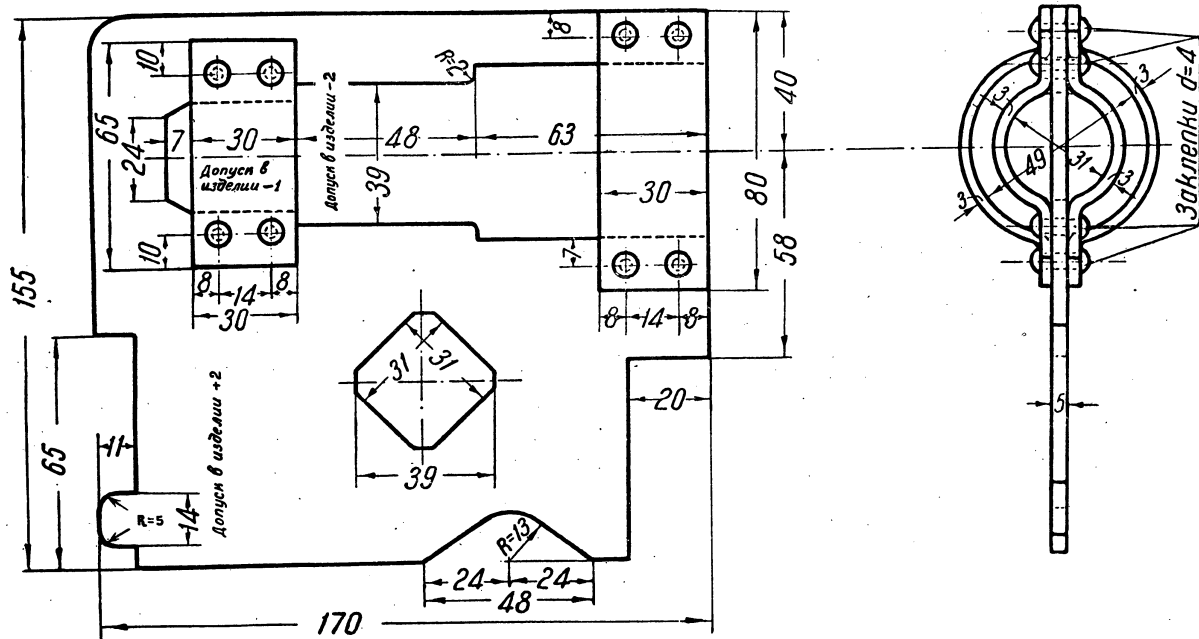
Шаблон замякдержателя /проходные/
автосценки ИРТ-3

M 1:1	Автосценка ИРТ-3	Nº 029
-------	------------------	--------



Допуска выбить на шаблонах

Прогидный шаблон замка автосцепки ИРТ-3
 М 1-2 Автосцепка ИРТ-3 И 030



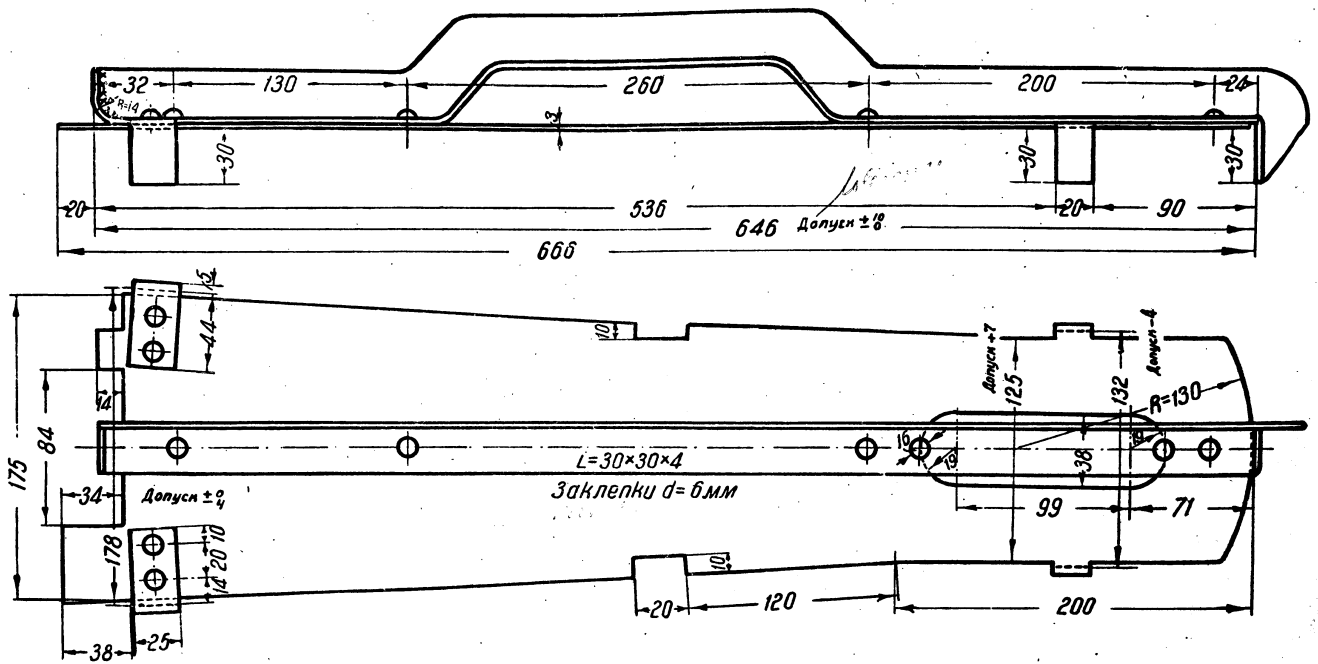
Допуска выбить
допуска

60
Шаблон валика /проходной/
автосценки ИРТ-3

М 11

Автосценка ИРТ-3

№ 031



Допуска выбиты

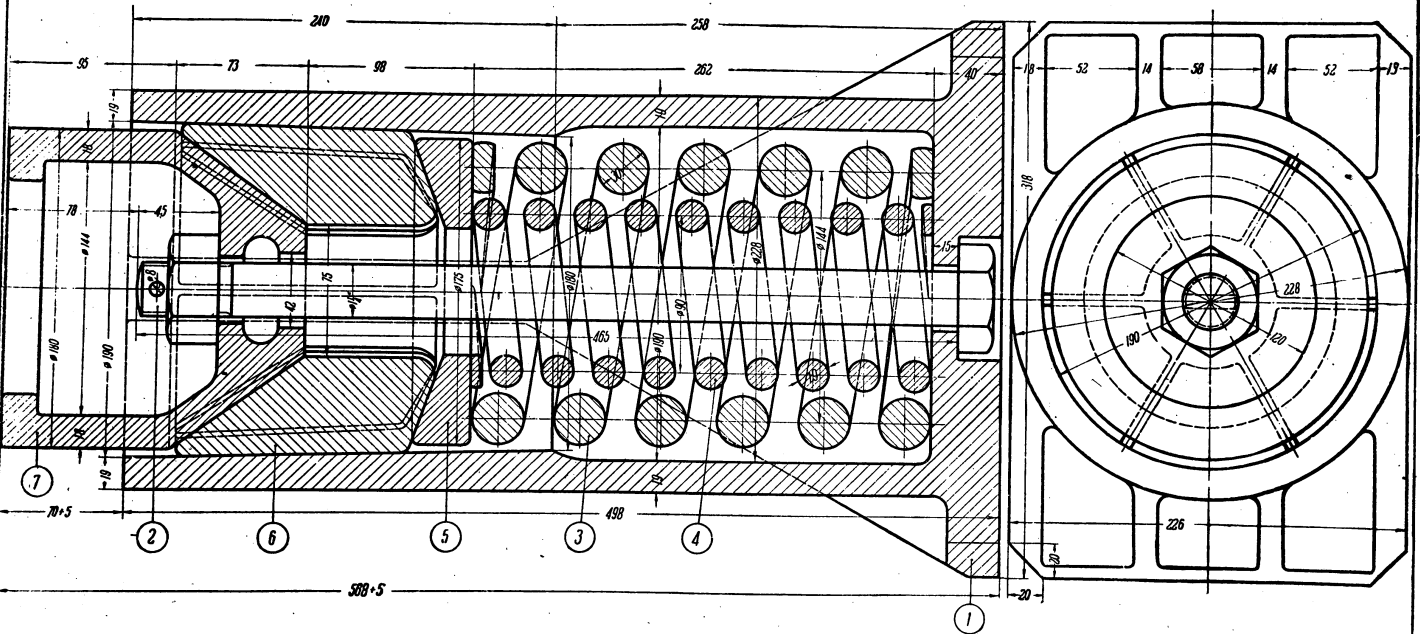
Автосцепка ИРТ-3

Шаблон хвостовика вагонной голов.
автосцепки ИРТ-3

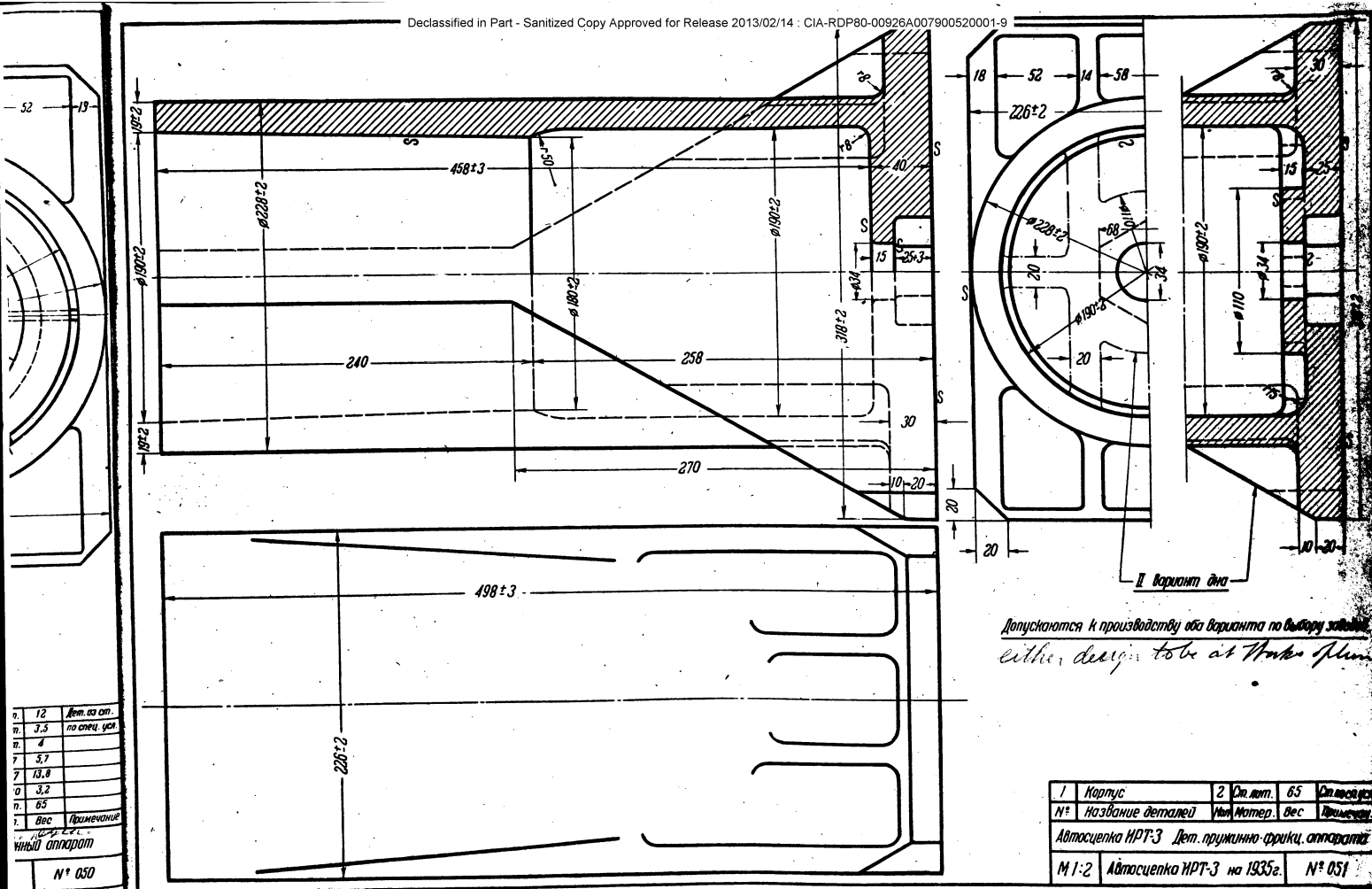
M 1:2

Автосцепка ИРТ-3

Nº 032

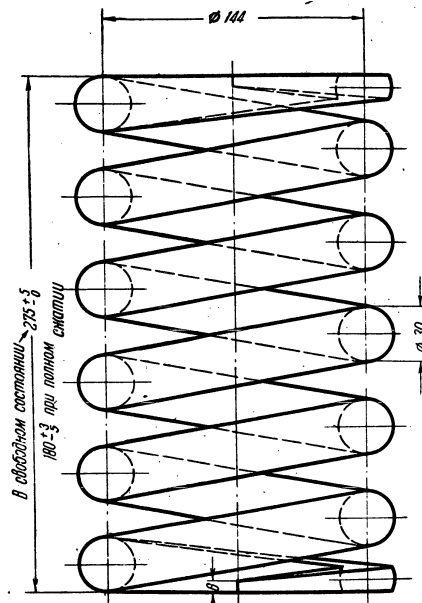
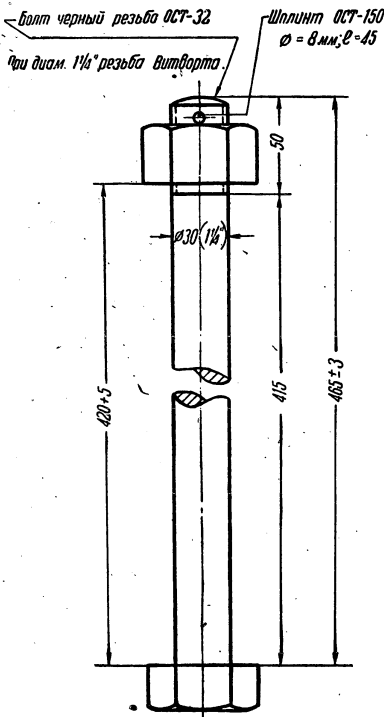


7	Внутренний болт	2	Лит. ст.	12	дет. из ст.
8	Фрикционная клинья	12	Лит. ст.	3,5	по спец. усл.
3	Наружная пружина	2	Лит. ст.	4	
4	Внутренняя пружина	2	Сталь 7	3,7	
3	Наружная пружина	2	Сталь 7	13,8	
2	Стальной болт	2	Железо	3,2	
1	Наружный аппарат	2	Лит. ст.	65	
И	Издание деталей	Исп.	Матер.	Вес	Замечание
Автомобиль ИРТ-3 Пружинно-фрикционный сцеплот					
И 1:2	Автомобиль ИРТ-3 на 1535 г.			N° 050	

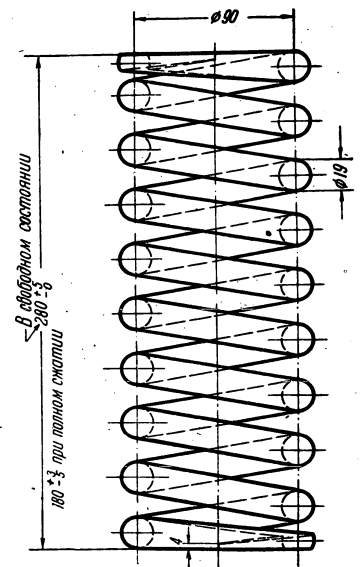


п. 12	дет. из от.
п. 3.3	по спец. усл.
п. 4	
п. 5.7	
п. 13.8	
п. 3.2	
п. 65	Примечание
п. Вес	Примечание
Нышй откорат	
N° 050	

1	Корпус	2	Ст. лит.	65	Ст. лит. вес
N°	Название деталей	Мат.	Матер.	Вес	Примечание
	Адапценка НРТ-3		Дет. пружинно-фрикц. аппарата		
M 1-2	Адапценка НРТ-3 на 1935г.			N° 051	



Число рабочих витков $n = 5$ (не считая опорных с натяжкой)
 Нагрузка при полном сжатии ($f = 95 \text{ мм}$) - 4800 кг (505 кг.
 на 1 сант. прогиба) Допуск на нагрузку по спец. условиям.

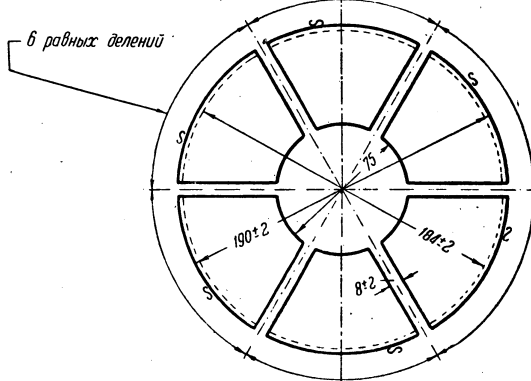
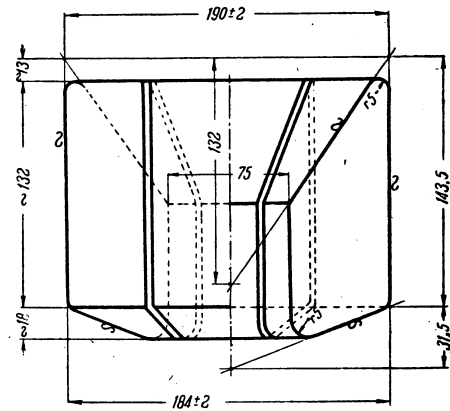
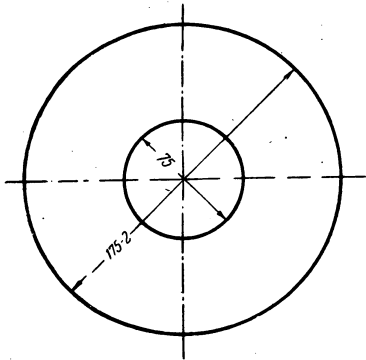
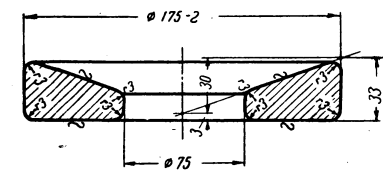


Число рабочих витков $n = 8,5$ (не считая опорных с натяжкой)
 Нагрузка при полном сжатии ($f = 100 \text{ мм}$) = 1980 кг (198 кг.
 на 1 сант. прогиба) Допуск на нагрузку по спец. услов.

2	Болт стяжной	2	Ст 2	3,2	
N°	Название деталей	кол	Матер	Вес	Примечан.
Автосцепка ИРТ-3 Дет. пружинно-фрикц. аппарат.					
M 1:2	Автосцепка ИРТ-3 на 1935г.				N° 052

3	Наружная пружина	2	Ст N°7	13,8	
N°	Название деталей	кол	Матер	Вес	Примечан.
Автосцепка ИРТ-3 Дет. пружинно-фрикц. аппарат.					
M 1:2	Автосцепка ИРТ-3 на 1935г.				N° 053

4	Внутренняя пружина	2	Ст N°7	5,7	
N°	Название деталей	кол	Матер	Вес	Примечан.
Автосцепка ИРТ-3 Дет. пружинно-фрикц. аппарат.					
M 1:2	Автосцепка ИРТ-3 на 1935г.				N° 054

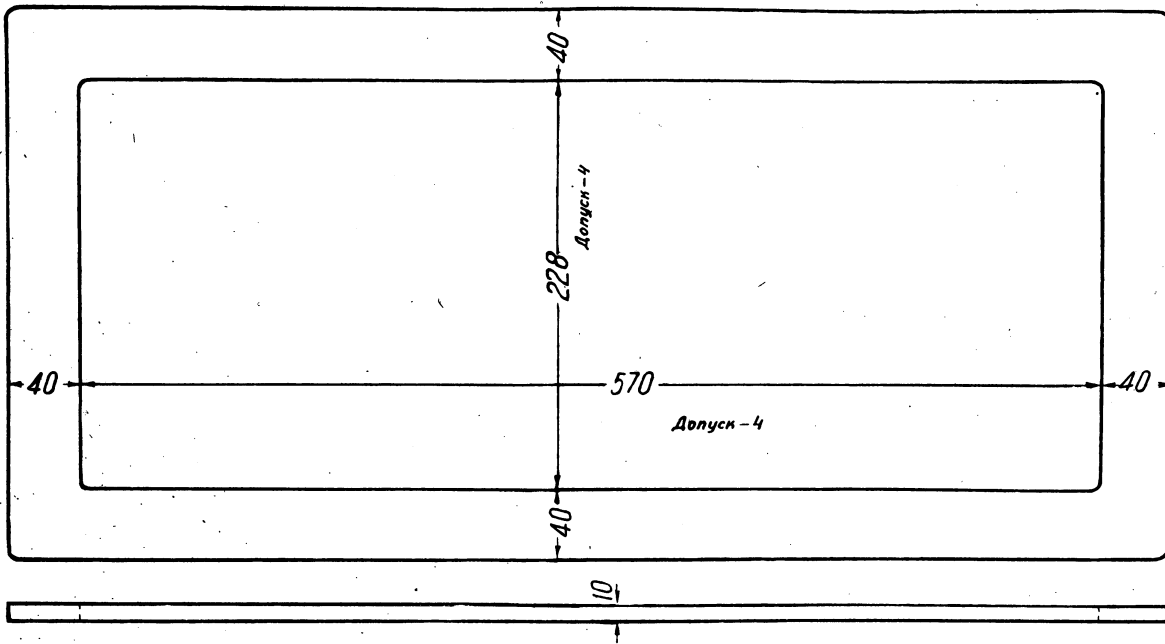


тяжкой)
4г (198 кг
вц. услов.

7	
с	Примечан
Икц. аппар.	
N° 054	

5	Конусная шайба	2	Ст. лит.	А	Ст. посл. усл.
N°	Название детали	Кол.	Матер.	Вес	Примечание
Автосцепка НРТ-3 Детали пружинно-фрикц. аппарата НРТ-3					
M 1:2	Автосцепка НРТ-3 на 1935 г.			N° 055	

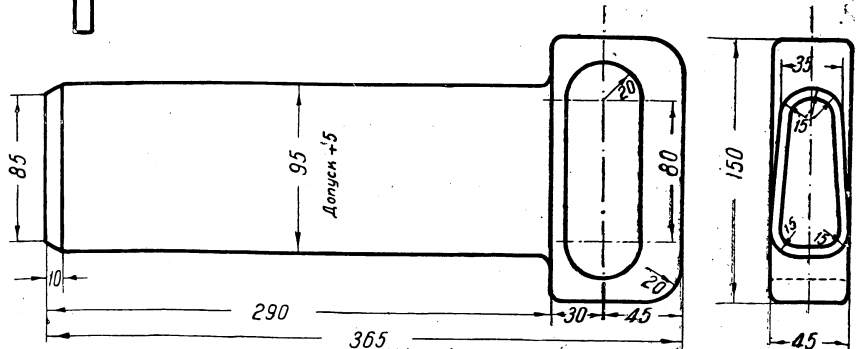
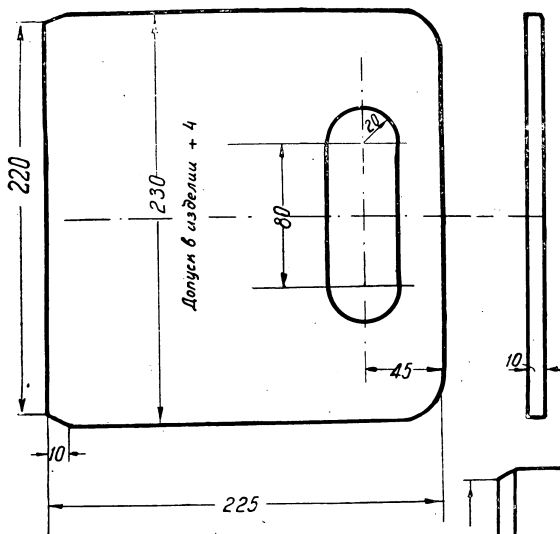
6	Фрикционные клинья	12	Ст. лит.	3,5	Начало работы на 8 часов
N°	Название детали	Кол.	Матер.	Вес	Примечание
Автосцепка НРТ-3 Детали пружинно-фрикц. аппарата НРТ-3					
M 1:2	Автосцепка НРТ-3 на 1935 г.			N° 056	



Допуски вводить на шаблоне

6/6
Проложной шаблон собранного фрикционного
аппарата автосцепки ИРТ-3

М 1:2	Автосцепка ИРТ-3	№ 063
-------	------------------	-------



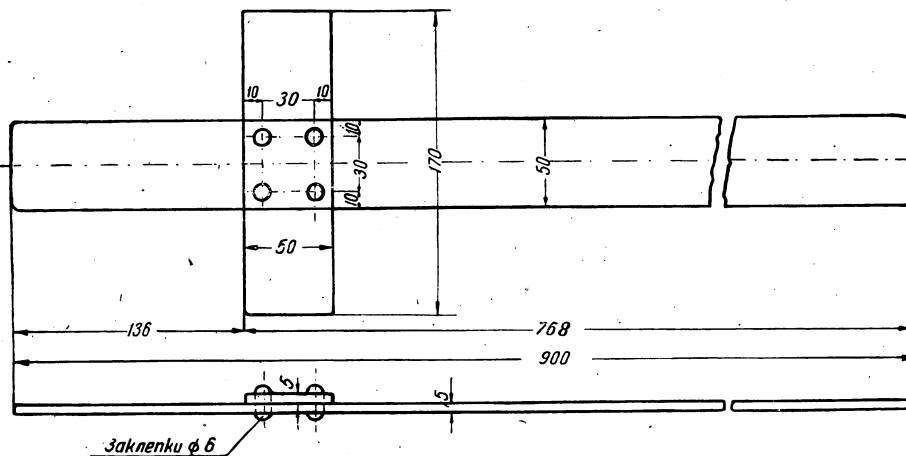
Прóходной шаблон хомута фрик-
ционного аппарата автосценки ИРТ-3

М 1:2	Автосценка ИРТ-3	№ 064
-------	------------------	-------

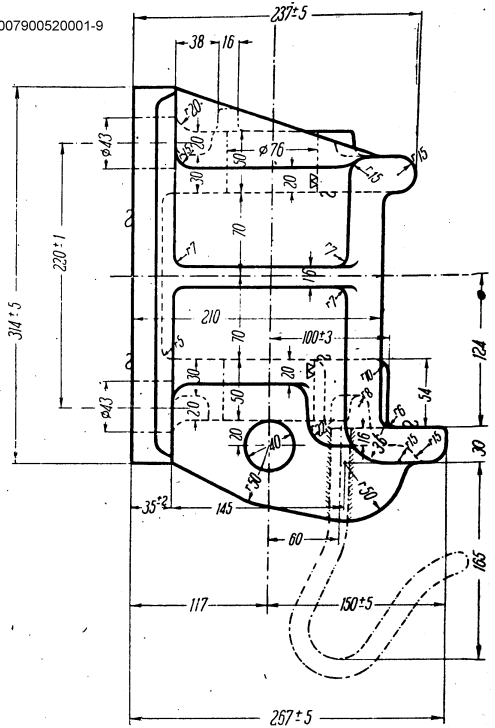
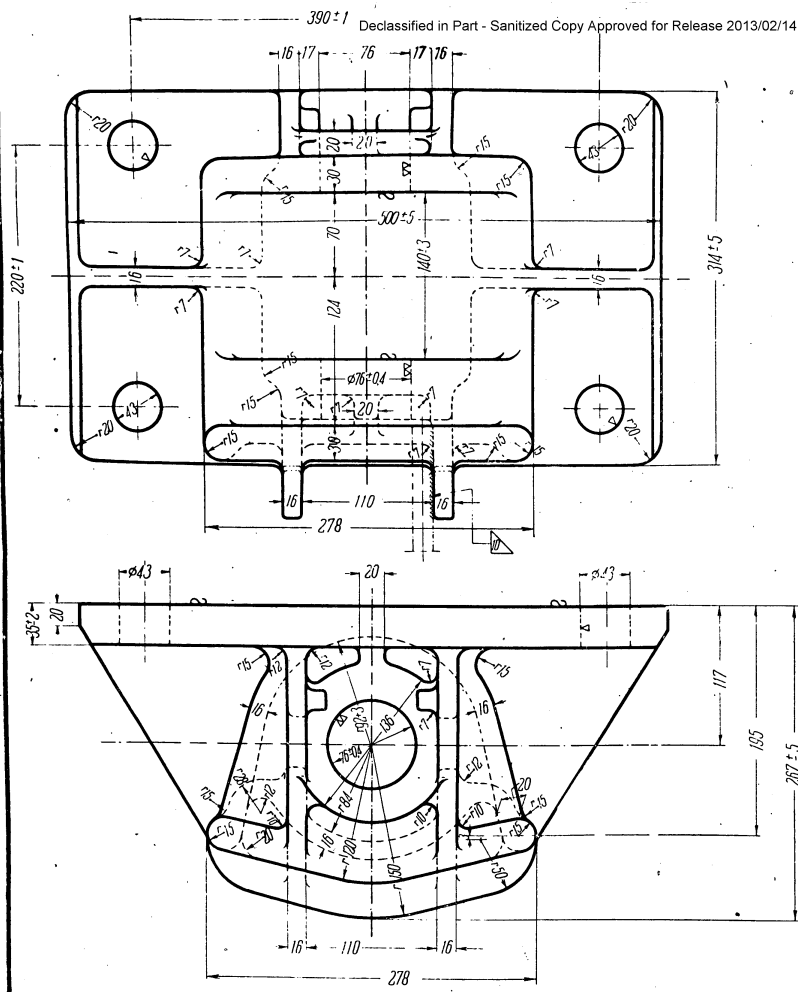
Прóходной шаблон гнезда клина
хомута автосценки ИРТ-3

М 1:2	Автосценка ИРТ-3	№ 055
-------	------------------	-------

ЦИОННОГО
-3
763



Шаблон хомута фриക്ഷион апликација / димензија / автосценки ИРТ-3		
М 1:2	Автосценка ИРТ-3	№ 066



Паровозная розетка	1	Сталь 110	67	Ст. по ст. 110
№	Наименование деталей	Кол-во	Материал	Вес

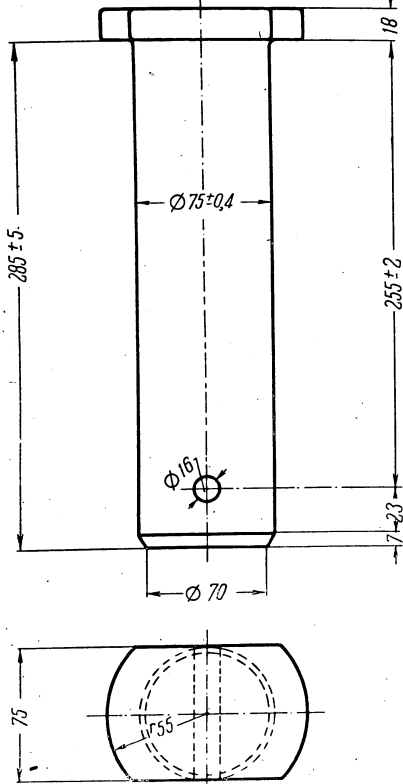
Паровозная розетка

Автоценка ИРТ-3

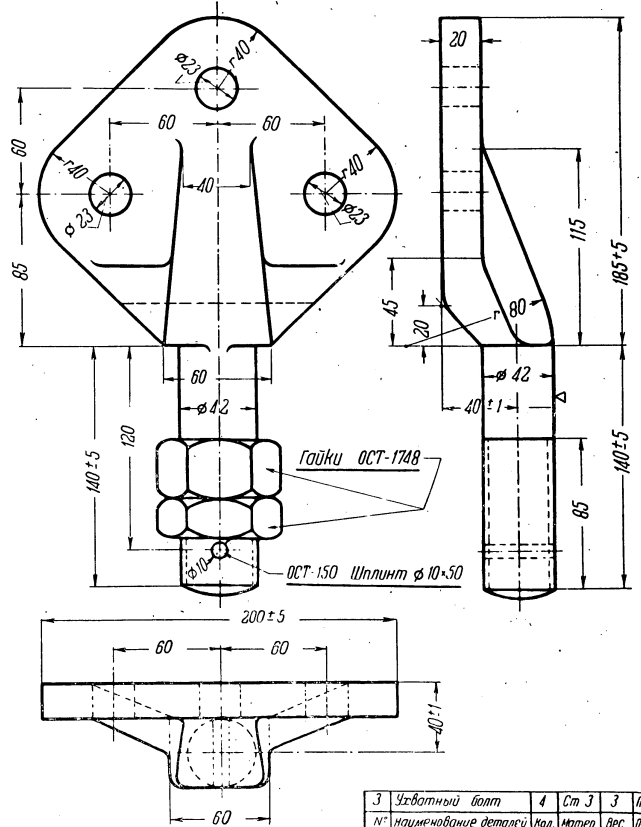
M 1:2,5

на 1935 год

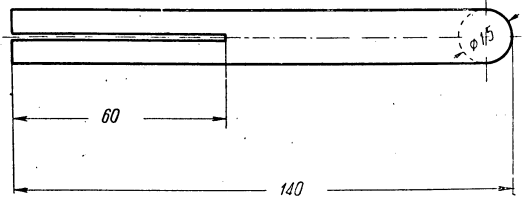
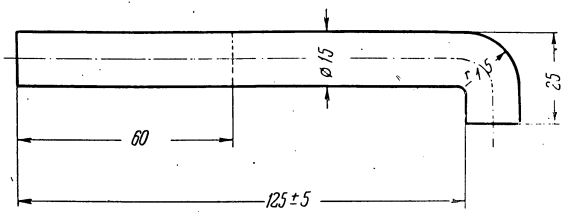
17/12



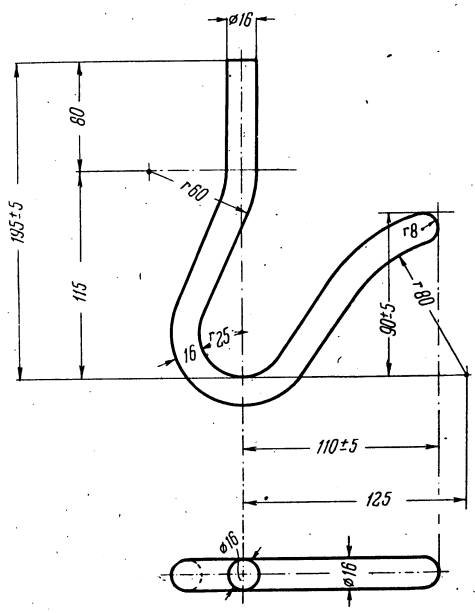
2	Валок	1	Ст. 4	12.5	Покровка
№	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Примеч.
Детали паровозной розетки					
Автосцепка ИРТ-3					
М 1.2	на 1935 г.				№ 130



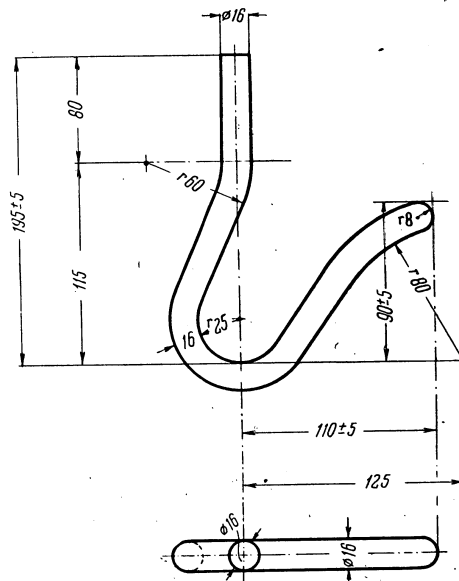
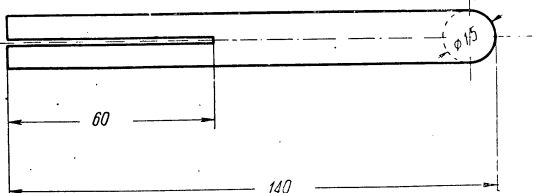
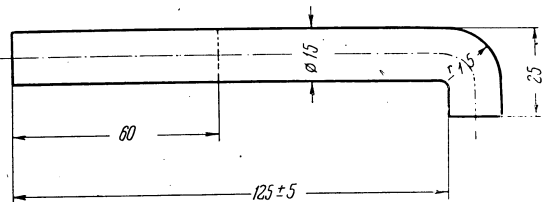
3	Узловый болт	4	Ст 3	3	Покровка
№	наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Примеч.
Паровозная розетка (дет. Креллекий)					
Автосцепка ИРТ-3					
М 1.2	на 1935 г.				№ 131



4	Шпилька для валика	1	Ст. 0	0,1	
№	Наименование детали	Кол.	Матер.	Вес	Примеч.
Детали паровозной розетки					
Автосцепка НРТ-3					
на 1935 г.					
М 1:1				№ 433	



5	Крючок φ2=3вен. цепи	1	Ст. 0	0,5	
№	Наименование детали	Кол.	Матер.	Вес	Примеч.
Детали паровозной розетки					
Автосцепка НРТ-3					
на 1935 г.					
М 1:2					

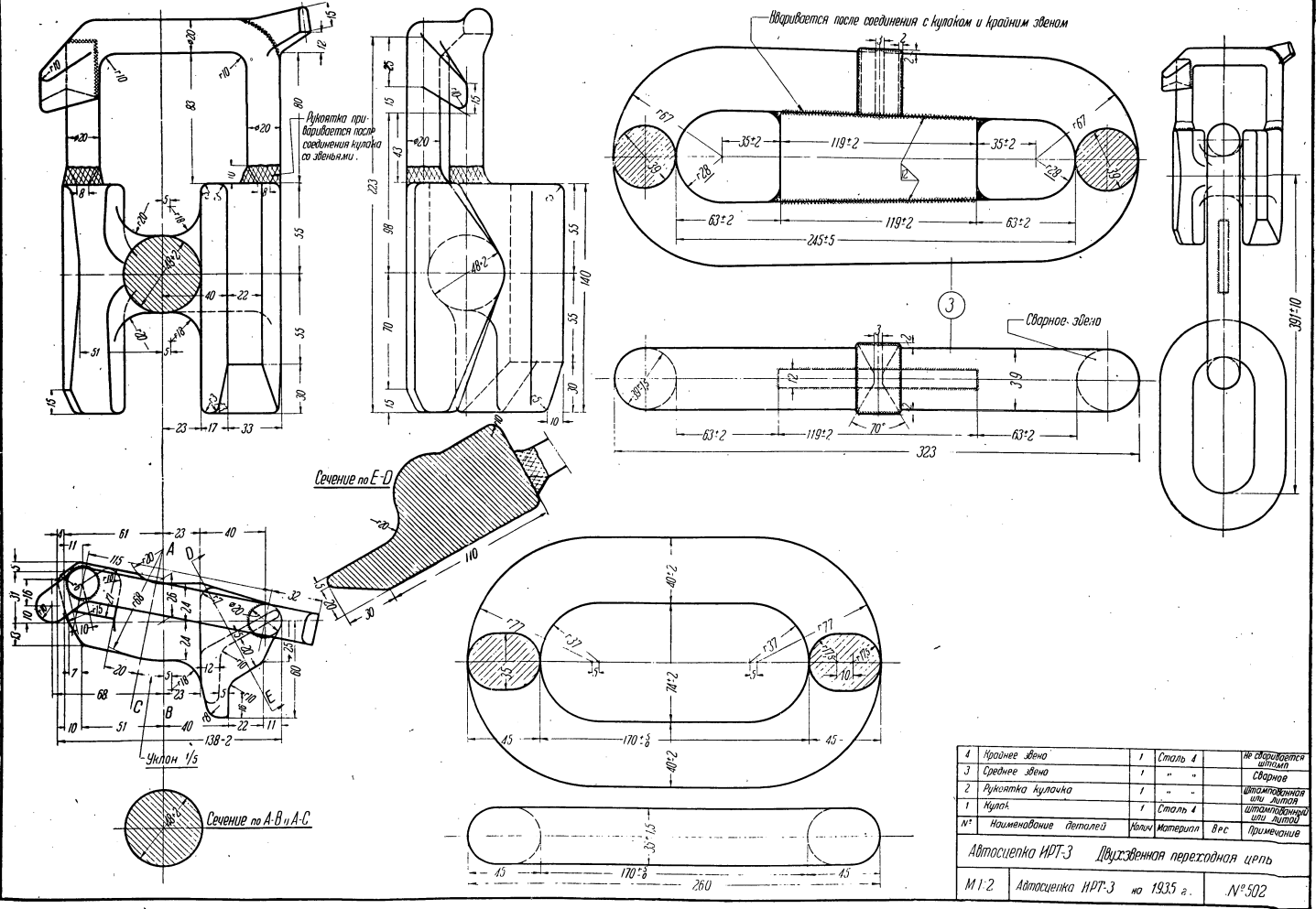


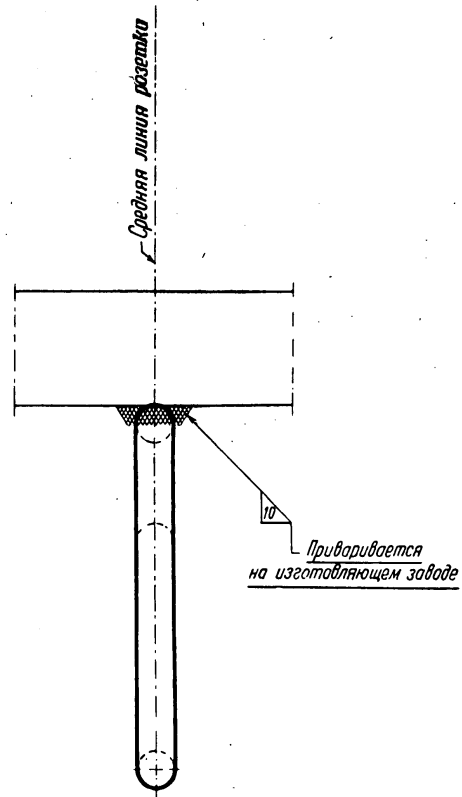
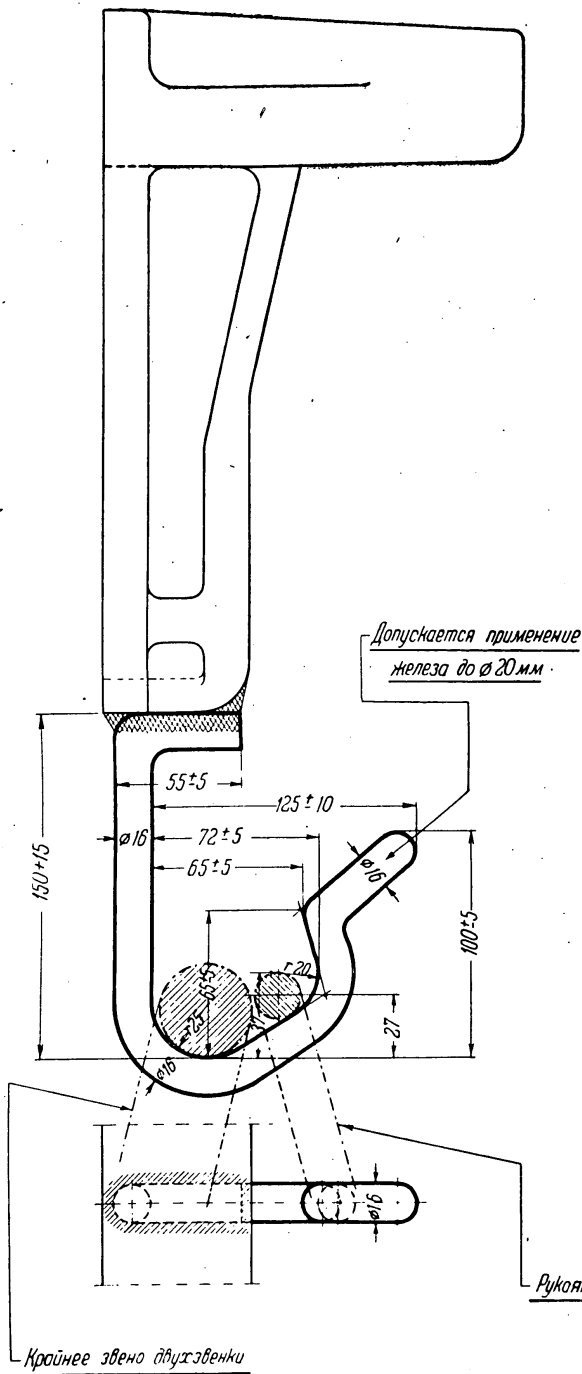
185 ± 5
140 ± 5

4	Шпилька для валика	1	Ст. 0	0,1	
№	Наименование деталей	Мат.	Матер.	Вес	Примеч.
Детали паровозной розетки					
Автосцепка ИРТ-3					
на 1935 г.					
М 1:1			№ 133		

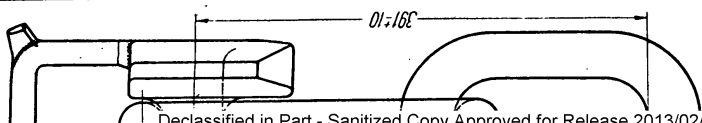
5	Крючек для звена цепи	1	Ст. 0	0,5	
№	Наименование деталей	Мат.	Матер.	Вес	Примеч.
Детали паровозной розетки					
Автосцепка ИРТ-3					
на 1935 г.					
М 1:2			№ 304		

3	Шпилька	1	Ст. 0	0,1	
Вес	Примеч.	Мат.	Матер.	Вес	Примеч.
(соединения)					
3					
№ 131					

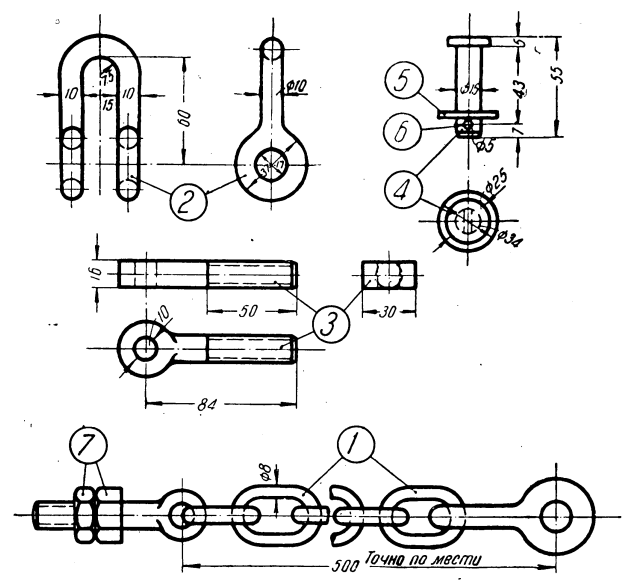
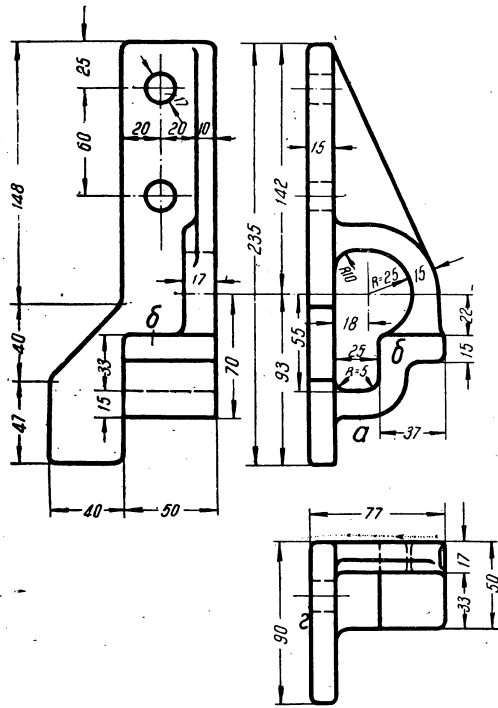




4	Крюк для двухзвенной цепи	2	Сталь 0	0,5	
№	Название деталей	Кол	Матер.	вес	Примеч.
Крючок для подвешивания двухзвенной переходной цепи (на вагонную розетку)					
М 1:2				Автосцепка МРТ-3 на 1935 год	
				№ 505	

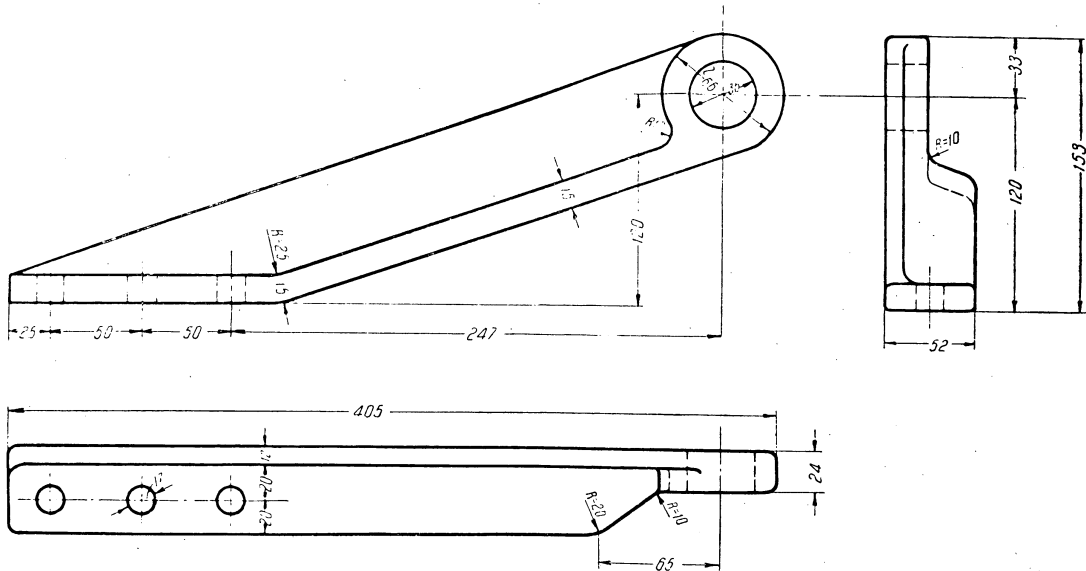


№ изготавливается	Штамп	Сторона	Штампуется	или штамп	Штампуется	или штамп	Примечание	№	Дата	№
										№ 502



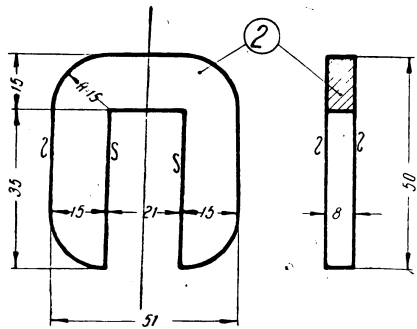
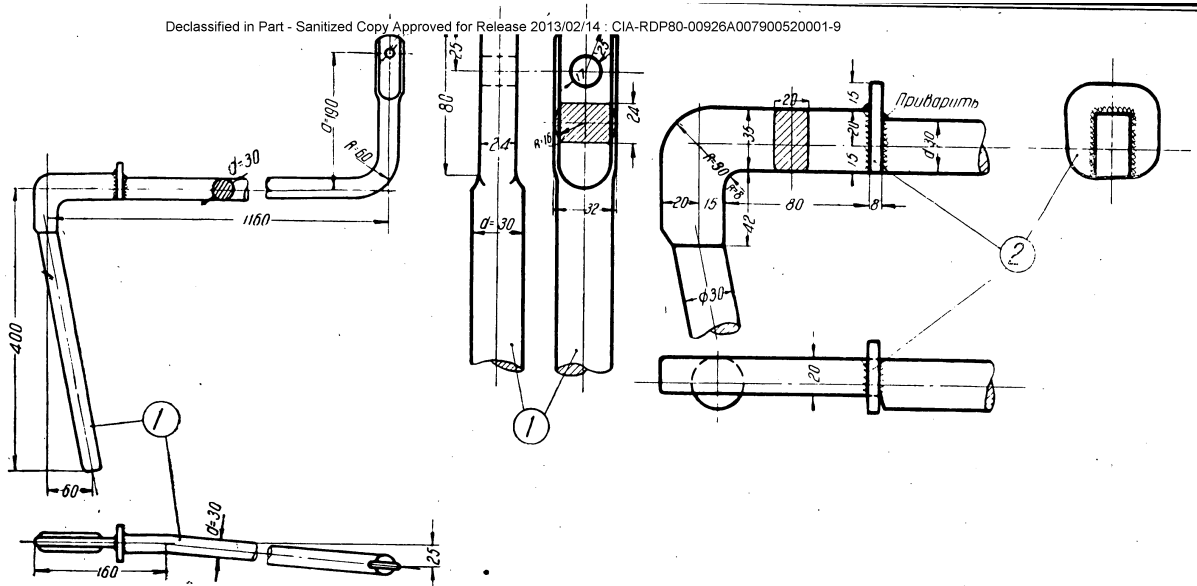
12	Болт $d=5/8 \times 45$	4			ост133
10	Кронштейн	2	сталь	2	
mm Наименов. деталей Кол. Матер. Вес-1ш. Прим.					
Детали расцепного прибора Автосцепки ИРТ-3					
M1:2	Автосцепка ИРТ-3			№ 175	

7	Гайка и контргайка	4			ост146
6	Шплинт $d=5 \times 30$	2	..		ост150
5	Шайба $d=18, D=34$	2	ост148
4	Валик	2	
3	Цепной болт	2	
2	Ушко соединен цепи	2	..	0.75	
1	Цель $d=8$	2	Железо	1.25	
mm Наименов. деталей Кол. Матер. Вес-1ш. Прим.					
Детали расцепного прибора Автосцепки ИРТ-3					
M1:2	Автосцепка ИРТ-3			№ 178	

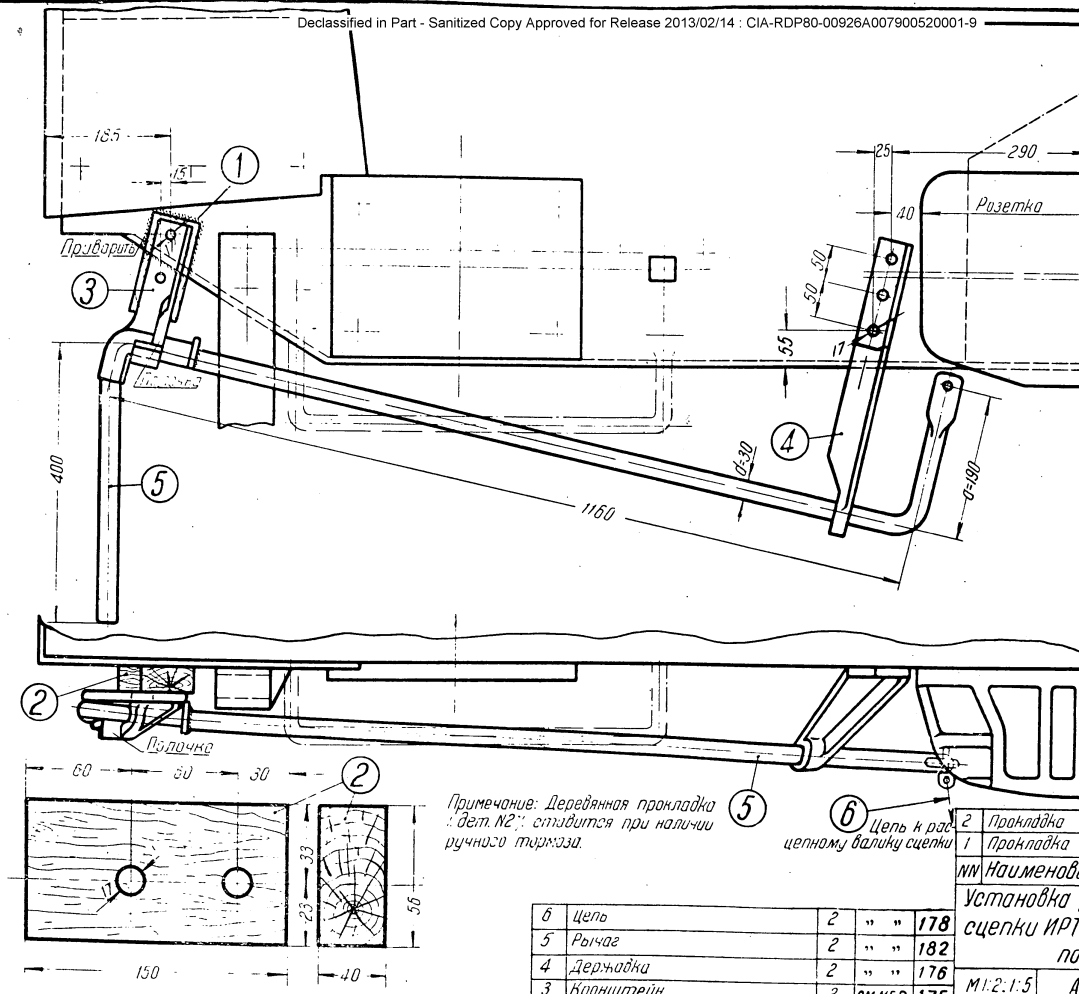


001146
001150
001148
75
75
Прим
7
178

11	Заклепки d-16x50	6			ост.301
9	державки рычага	2	сталь	3	
ИИ Наименов. деталей		Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали расцепного прибора автосцепки ИРТ-3					
М 1:2	Автосцепка ИРТ-3		N176		



2	Ограничитель хода рычага	2	сталь I	
1	Рычаг	2	сталь I	
ИИ Наименов деталей Кол Матер Прим				
Детали расцепного прибора				
автосцепки ИР1-3				
М 1:1, 1:2, 1:5	Автосцепки ИР1-3	№ 182-		

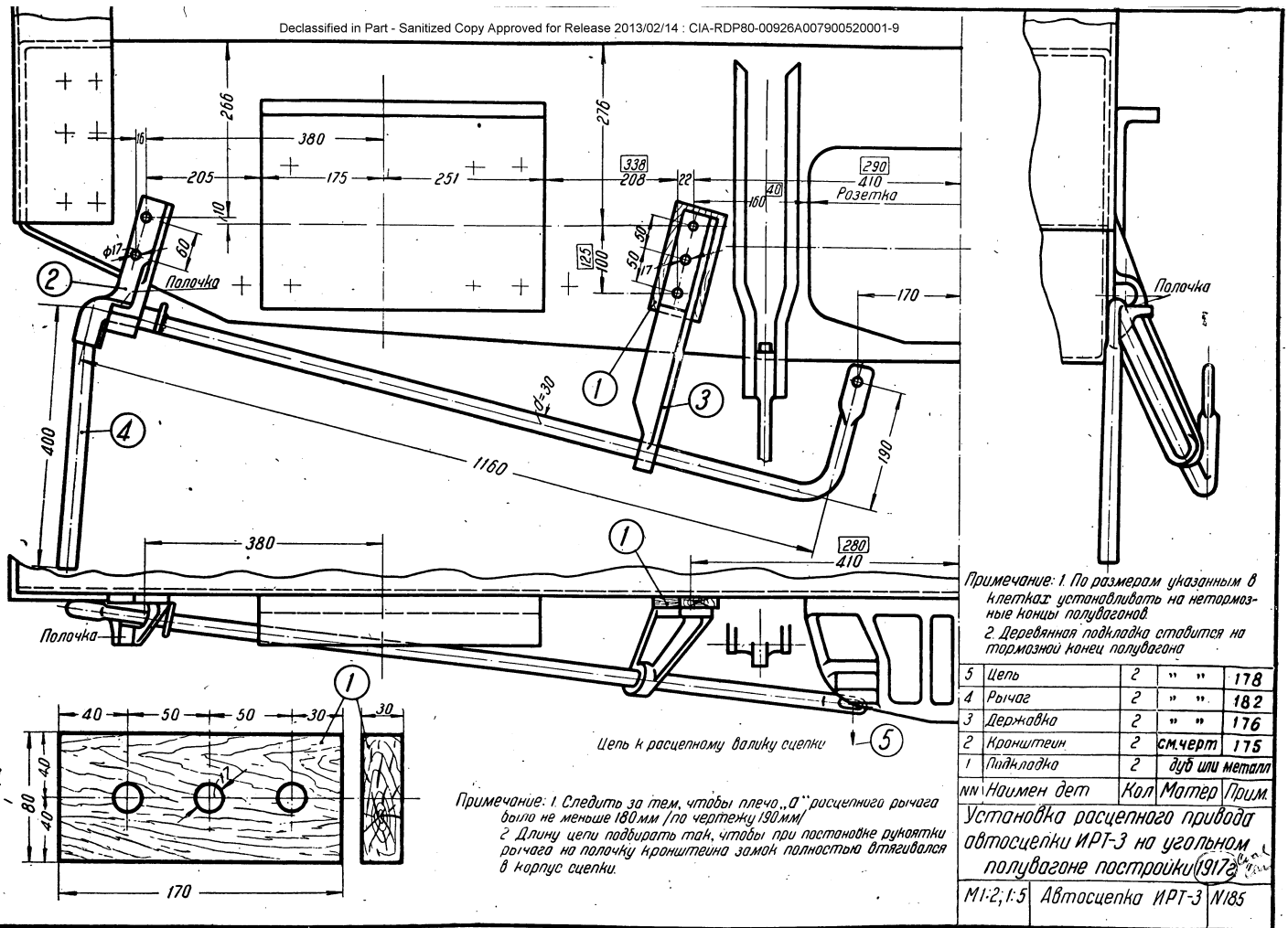


Примечание: 1. Следить за тем, чтобы плечо, а" расцепного рычага было не менее 180 мм /по чертёжу 180 мм/ 2. Длину цепи подбирать так, чтобы при постановке рукоятки рычага на полочку кронштейна замок полностью втягивался в корпус сцепки

Примечание: Деревянная прокладка дет. №2; ставится при наличии ручного тормоза.

№	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Прим.
6	Цель	2	" "	178
5	Рычаг	2	" "	182
4	Держалка	2	" "	176
3	Кронштейн	2	см. чер.	175
2	Прокладка	1	Дуб или металл	
1	Прокладка	2	сталь В	
Установка расцепного привода авто-сцепки ИРТ-3 на угольном полувагоне постройки 1915г.				
М 1.2.1:5				№ 184

Прим.
10
V² 182-

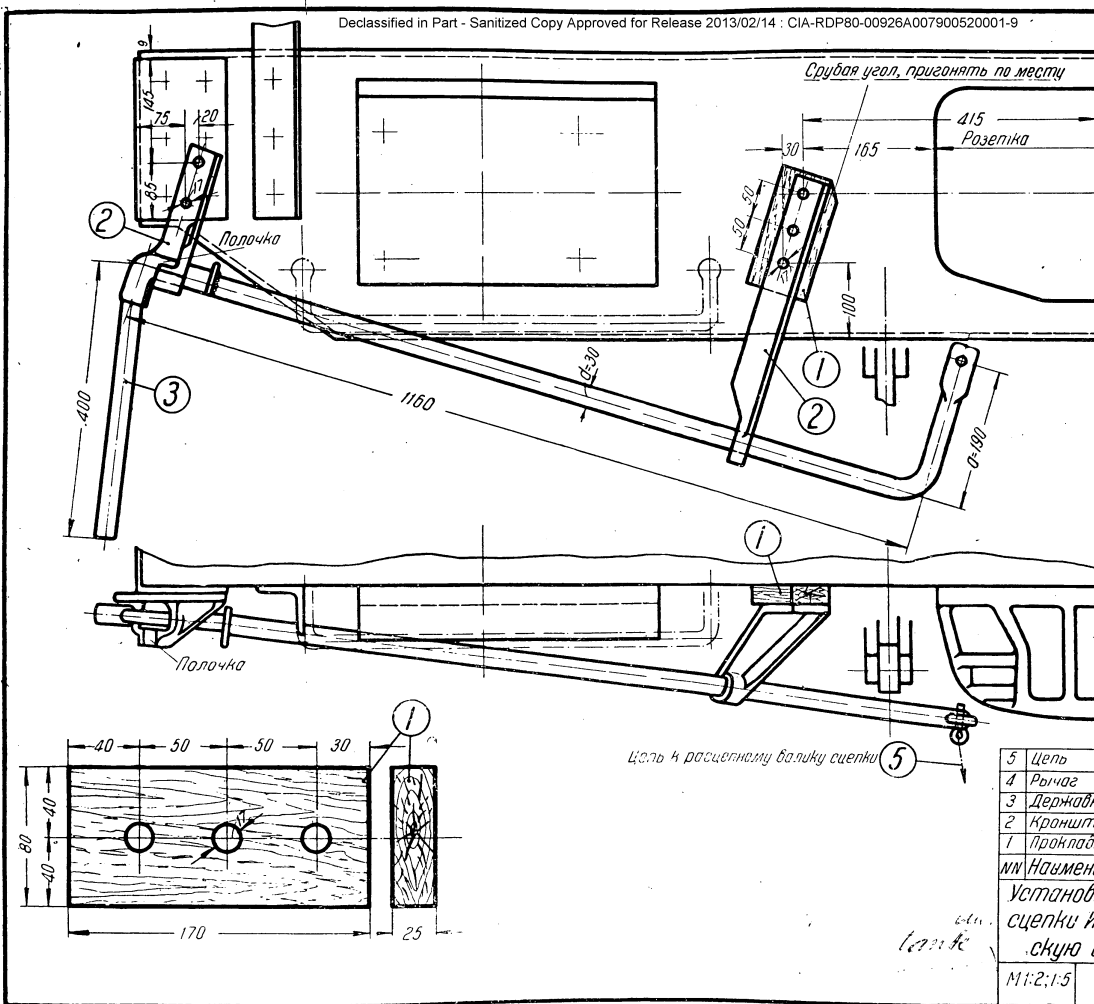


Примечание: 1. По размерам указанным в клетках устанавливать на нетормозные концы полувагона.
2. Деревянная подкладка ставится на тормозной конец полувагона

5	Цель	2	" "	178
4	Рычаг	2	" "	182
3	Державка	2	" "	176
2	Кранштейн	2	см. черт.	175
1	Подкладка	2	дуб или металл	

ИИ	Наимен. дет.	Кол.	Матер.	Прим.
	Установка расцепного привода автосцепки ИРТ-3 на угольном полувагоне постройки (1972)			
	ИИ-2, 1:5	Автосцепка ИРТ-3	ИИ85	

Примечание: 1. Следить за тем, чтобы плечо „0“ расцепного рычага было не меньше 180 мм (по чертежу 130 мм).
2. Длину цели подбирать так, чтобы при постановке рукоятки рычага на палочку кранштейна замок полностью дотягивался в корпус сцепки.

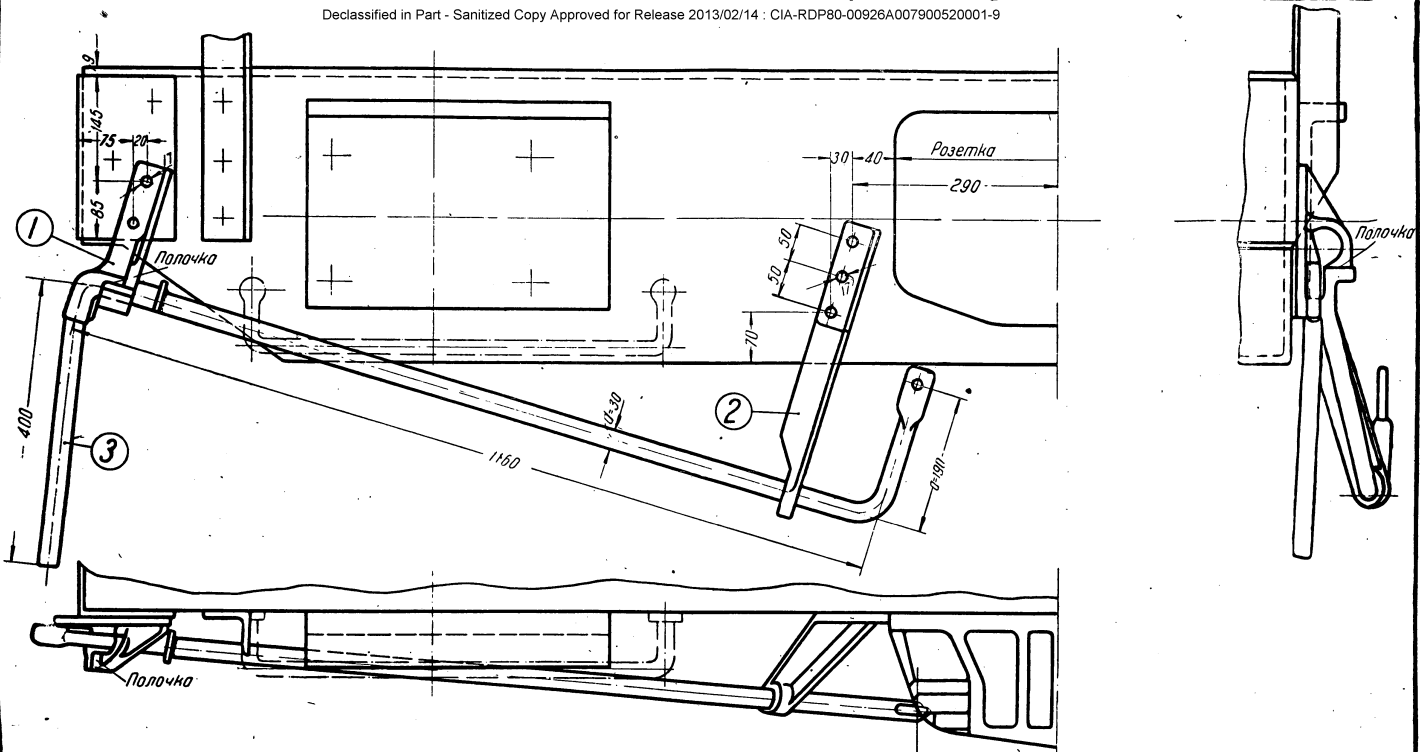


Примечание: 1. Следить за тем чтобы плечо, а" расцепного рычага было не меньше 180 мм /по чертежу 182.
2. Длину цепи подбирать так, чтобы при постановке рукоятки рычага на полочку кронштейна замок полностью втягивался в корпус сцепки.

5	Цепь	2	"	"	178
4	Рычаг	2	"	"	182
3	Державка	2	"	"	176
2	Кронштейн	2	см. черт.		175
1	Прокладка	1			дуб или металл.
Или наименование деталей		Кол.		Матер. Прим.	
Установка расцепного прибора авто-сцепки ИРТ-3 на 4 ^е осн. вагон и канад-скую цистерну /тормозной конец/					
М1:2;1:5		Автосцепка ИРТ-3		№ 186	

нным в
тормоз-
тсия на

178
182
176
175
или металл
20 Прим.
иногда
ьном
9172
185

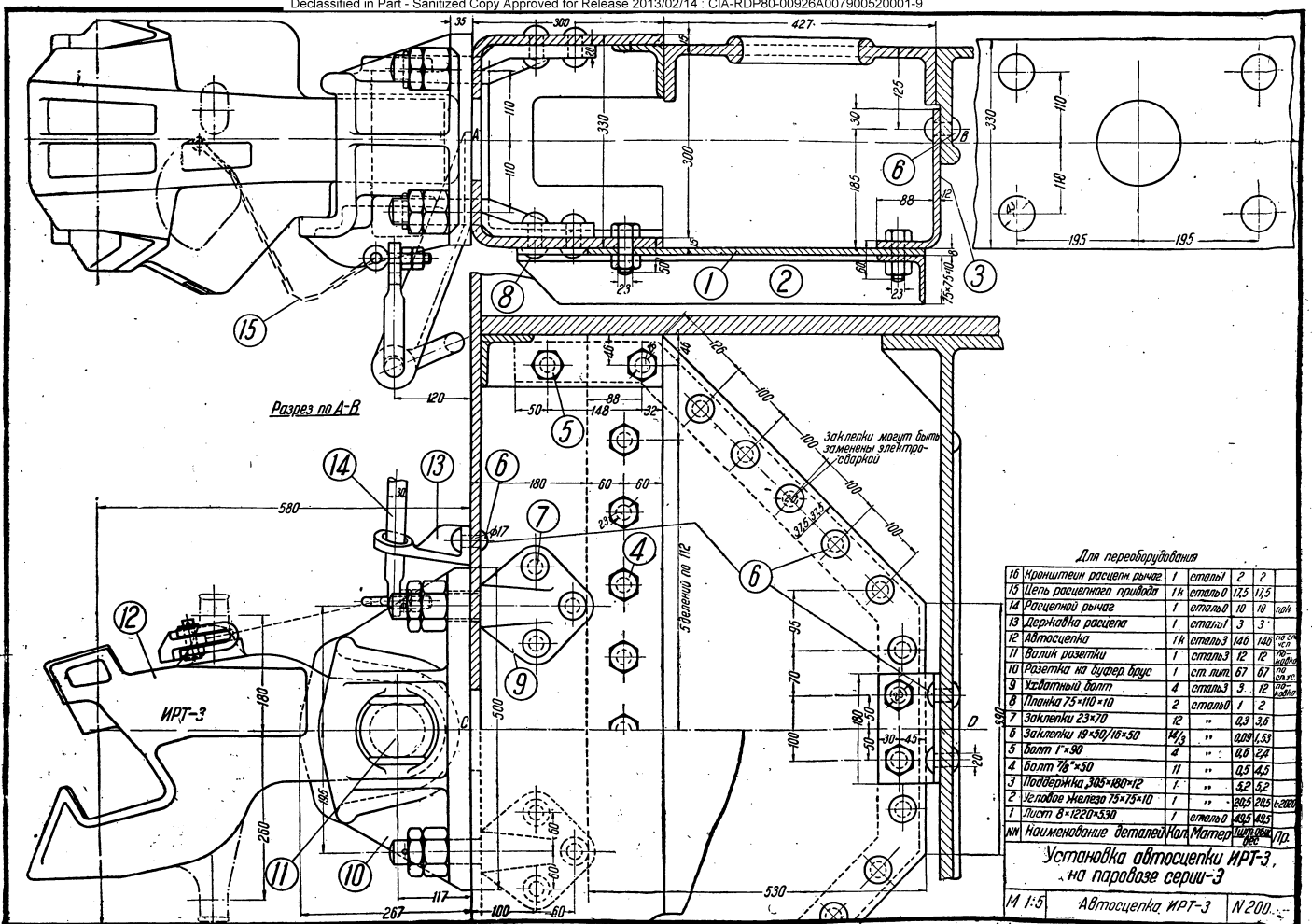


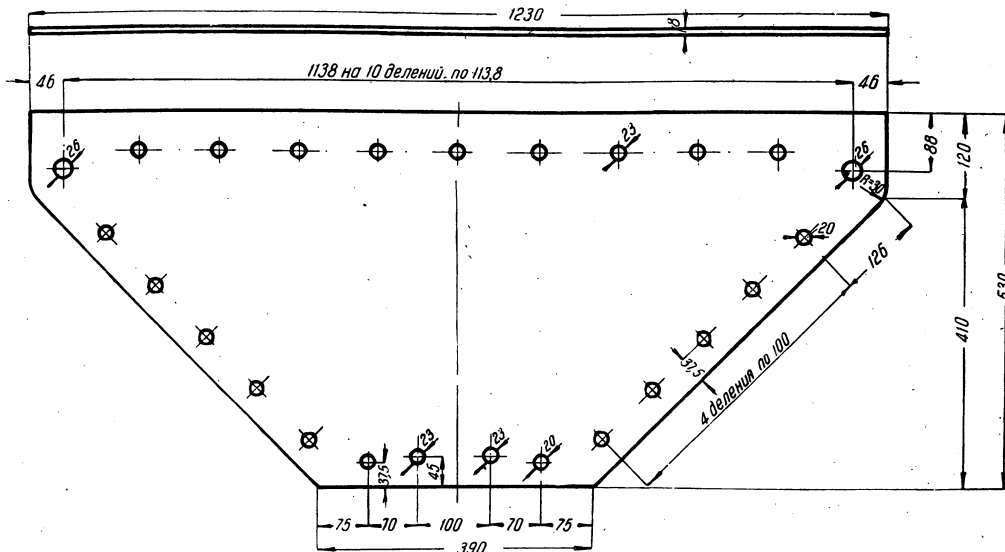
Цепь к расцепному валу сцепки (4)

Примечание: 1 Следить за тем, чтобы плечо, θ расцепного рычага было не меньше 180 мм / По черт. 190 мм.
 2 Длину цепи подбирать так, чтобы при постановке рукоятки рычага на палочку Кранштейна замок полностью вытянулся в корпус сцепки.

Цепь к расцепному валу сцепки (черт. 190 мм)

4	цепь	2	"	"	178
3	Рычаг	2	"	"	182
2	Державка	2	"	"	176
1	Кранштейн	2	СМ. ЧЕРТ.		175
ИИ Наименов деталей Кол Материал Прим. Установка расцепного привода авто- сцепки ИРТ-3 на 4-х осн вагона и канад- ской цистерны / не торм. конец /					
М1:5	Автосцепка ИРТ-3		№ 187		

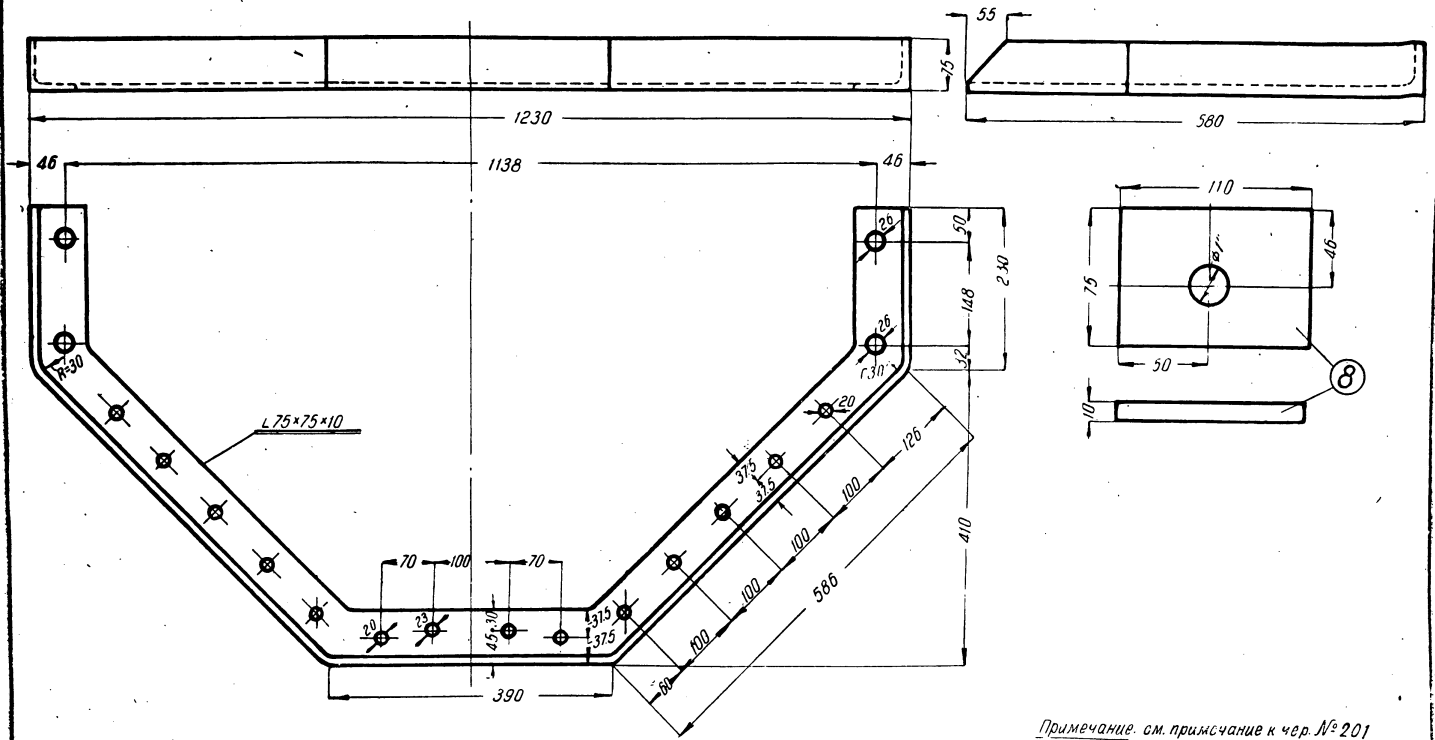




Примечание: в случае приварки угольника к листу отверстия $d=20$ мм не сверлятся

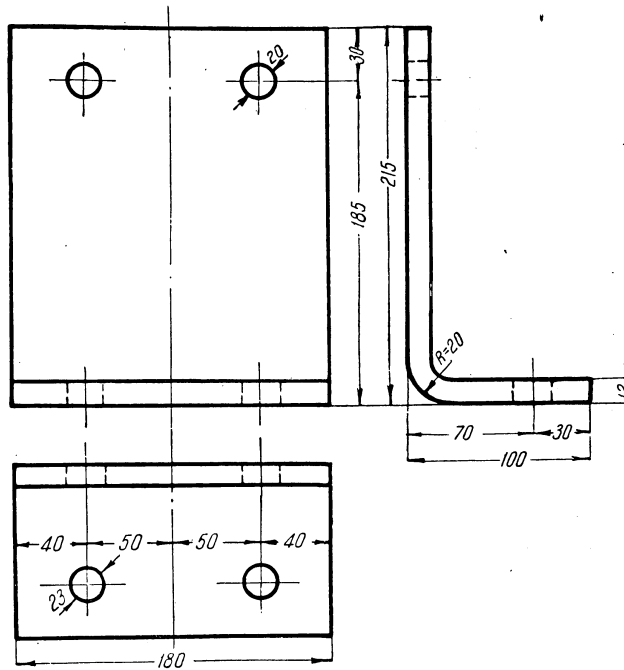
1	Лист 8x1210x530	1	сталь 0	43.5	
№№	Наименов. деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления буферного бруса паровоза серии Э					
М 1:5	Автосценка ИРТ-3			N201	

Т	сталь 1	2	2
Тк	сталь 0	11.5	11.5
Т	сталь 0	10	10
Т	сталь 1	3	3
Тк	сталь 3	146	146
Т	сталь 3	12	12
Т	ст. лит	67	67
Т	сталь 3	3	12
Т	сталь 0	1	2
Т	..	0.3	3.0
Т	..	0.05	1.53
Т	..	0.0	1.24
Т	..	0.3	4.3
Т	..	3.2	3.2
Т	..	20.5	20.5
Т	сталь 0	43.5	43.5
Кол. Матер.			
сценки ИРТ-3, серии Э			
ИРТ-3	N200		

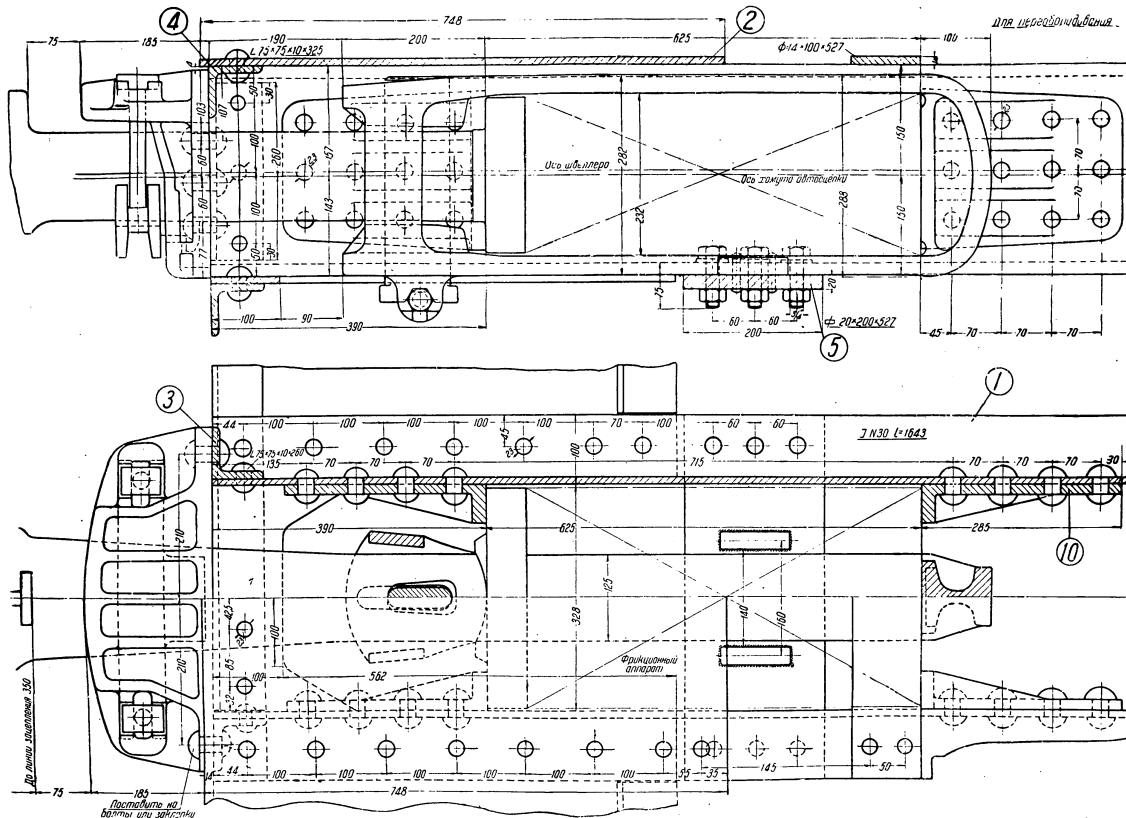


Примечание. см. примечание к чер. № 201

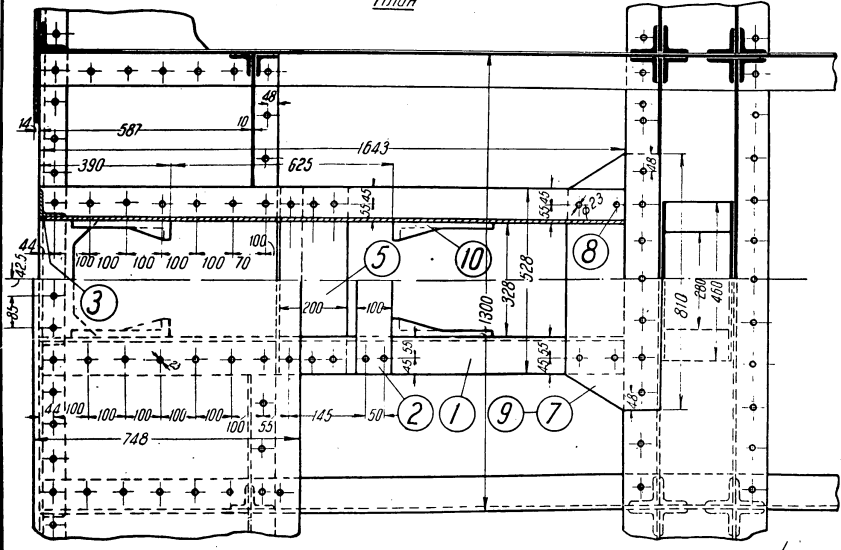
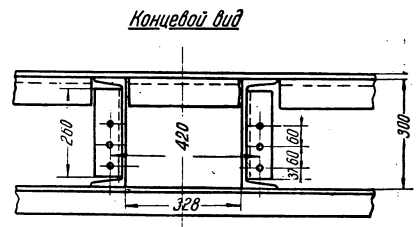
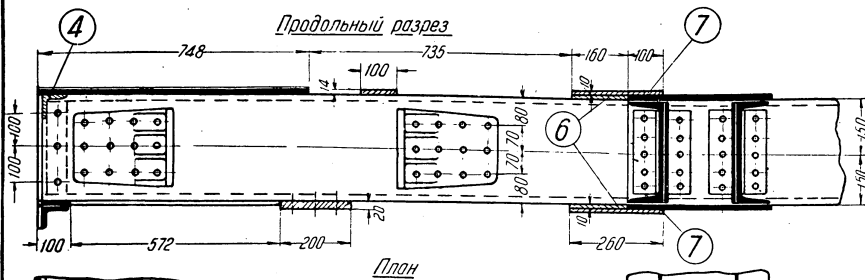
8	Планка 75×110×10	2	сталь 0	1	
2	Угольник 75×75×10; t=2020	1	сталь 0	20.5	
мл	Наименов. деталей	Кол.	Материал	Вес	Прим.
Детали укрепления буферн. бруса паровоза сер 3					
М1:5	Авт. чертеж ИРТ-3		№202.		



3	Поддержка 315×180×12	1	сталь 0	5,2	
ИИ	Наименование детали	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления буферного бруса паровоза серии Э					
М 1-2	Автосцепка ИРТ-3				№ 203

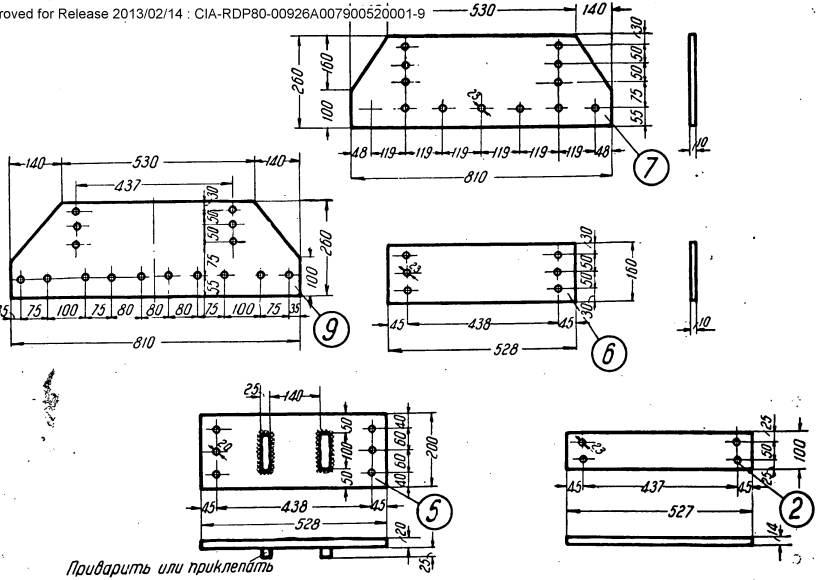
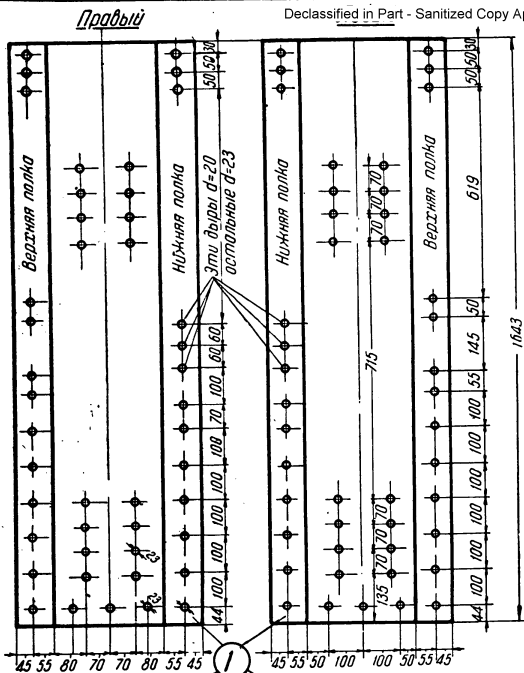


Установка авиационки ИРТ-3 на тендере 4 оси
 на самолете су-3
 М 1.5 Автосценка ИРТ-3 W250

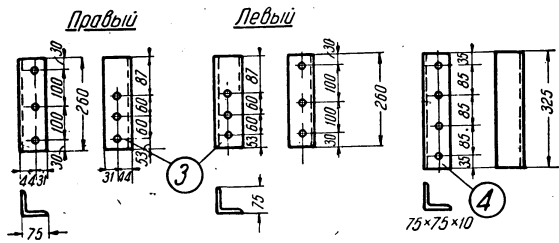


Примечание: 1 При постановке швеллерных балок бак от рамы отделить.
 2 Раскосные и продольные угольники в заводской раме удалять.
 3 Поперечный швеллер перерезать.
 4 Нижние листы между швеллерных балок вырезать.
 5 Упорные угольники прикреплять к швеллерам до постановки на место.
 6 Также: угольники для крепления центрирующей розетки дет.ИЗ

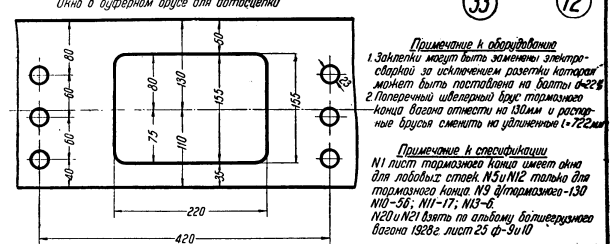
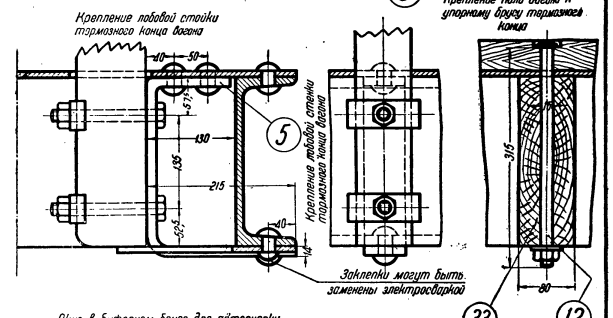
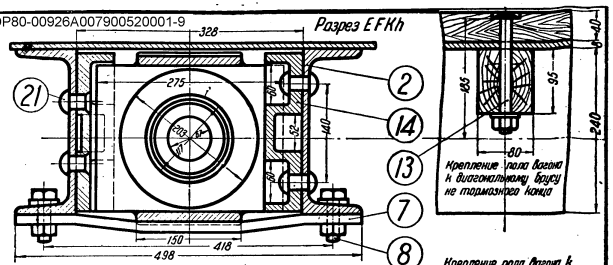
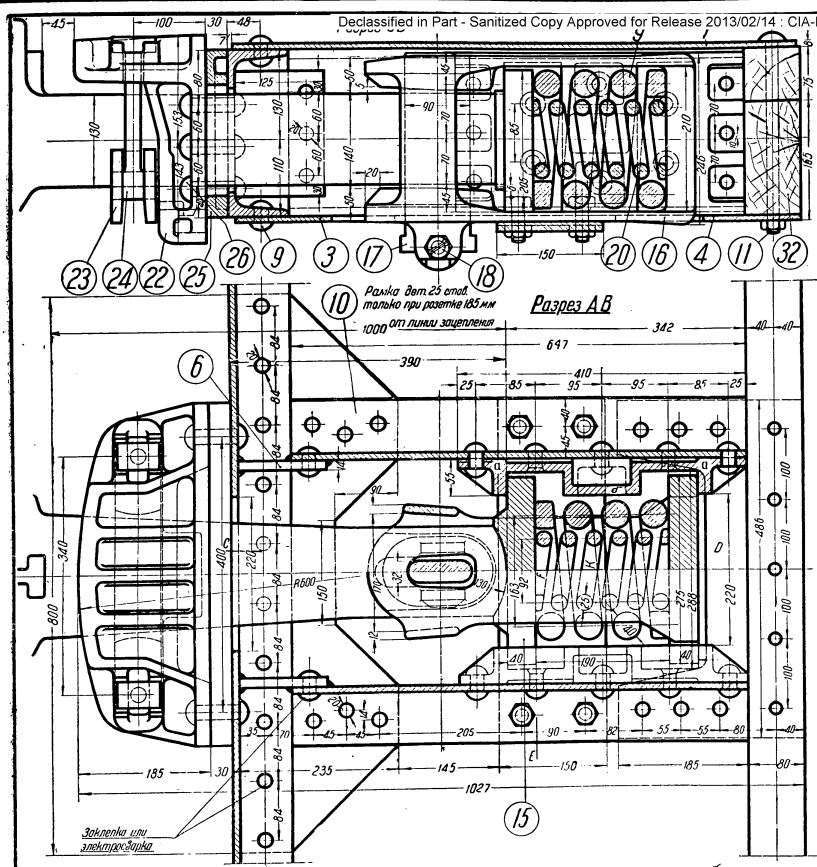
10	Упорный угольник	4	сталь	9	36
9	Косынка 810×260×10/нижн/	1	сталь 0	14.7	14.7
8	Заклепки 22×40	140	..	0.15	21
7	Косынка 810×260×10/верх/	2	..	13.5	27
6	Подкладка 528×160×10	2	..	6.6	13.2
5	Поддержка 200×528×20	1	..	16.5	16.5
4	Угольник N75×325	1	..	3.6	3.6
3	Угольник N75×260	2	..	2.9	5.8
2	Планка 14×100×527	2	..	5.5	11
1	Швеллер N30×1643	2	сталь 0	80.5	161
Итого					
ИИ	Наименов. деталей	Кол.	Матер.	Шт.	Объем
Укрепление рамы тендера 4 [±] осн. под автосцепку ИРТ-3 паровоза сер.Э					
М1:10	Автосцепка ИРТ-3			№251.	



Приварить или приклепить



9	Косынка 260×10×810 / нижн	1	сталь 0	14,7	14,7
7	Косынка 260×10×810 / верхн	1	"	14,7	14,7
6	Подкладка 150×10×528	2	"	6,6	13,2
5	Поддержка 200×528×20	1	"	16,5	16,5
4	Угольник 75×75×10×325	2	"	3,6	7,2
3	Угольник 75×75×10×260	2	"	2,9	5,8
2	Планка 14×100×527	1	"	5,5	5,5
1	Швеллер №30 L=1643	2	сталь 0	80,5	161
ИМ Наименование деталей Кол. Матер.				шт. общ. Вес	
Детали укрепления рамы 4 [±] осн. тендера под автасцепку ИРТ-3 паровоза серии-3					
М1.10		Автасцепка ИРТ-3		№ 252	



Примечание к оборудованию
 1. Заделка может быть заменена электрооборудованием за исключением розетки, которая должна быть установлена на болты Ø22.
 2. Поперечный шпательный брус тормозного конца вагона отвечает на 151мм и расстояние бруска сменить на увеличение 1-722мм.

Примечание к спецификации
 11 лист тормозного конца имеет окно для лобовых стоек №5 и №2 только для тормозного конца №9 от тормозного-130 №10-56; №11-17; №13-8. №20 и №21 взять по альбому дополнительного вагона 1928г лист 25 ф-31 и 10.

33	Упорный в. д. 60-240-122	2	сталь	8,5
32	Линейка 75-80-203-1	2	сталь	1,23
31	Амортизатор	2	сталь	9
30	Поль со штифтом	2	сталь	28
29	Резиновый	2	резина	0,08
28	Пружина	2	сталь	7,5
27	Упорный	2	сталь	16,3

26	Защелка к розетке 22*35	12	железо	0,33	0217-301
25	Пружина	2	сталь	8,5	
24	Матрица	2	сталь	9	
23	Пластина	2	сталь	9	
22	Наружная розетка	2	сталь	28	
21	Защелка упора 75*80	2	железо	0,08	0217-301
20	Внутренняя защелка	2	сталь	7,5	
19	Упорный штифты	2	сталь	16,3	

18	Болт со штифтом	2	железо	0,43	0217-137
17	Ключ к замку	2	сталь	8,5	
16	Ключ с платой	2	сталь	48	
15	Листа передняя	2	сталь	19	
14	Увольнитель упора спарен	4	сталь	14	
13	Болт 18*185	12	железо	0,30	
12	Болт 18*315	6	сталь	0,60	0217-133
11	Болт 18*280	34	сталь	0,35	133
10	Защелка 18*45	34	сталь	0,08	301
9	Защелка 18*50	18	сталь	0,08	301
8	Болт 18*35	8	сталь	0,35	133
7	Скоба под упор 18*280	2	железо	8,5	0217-13

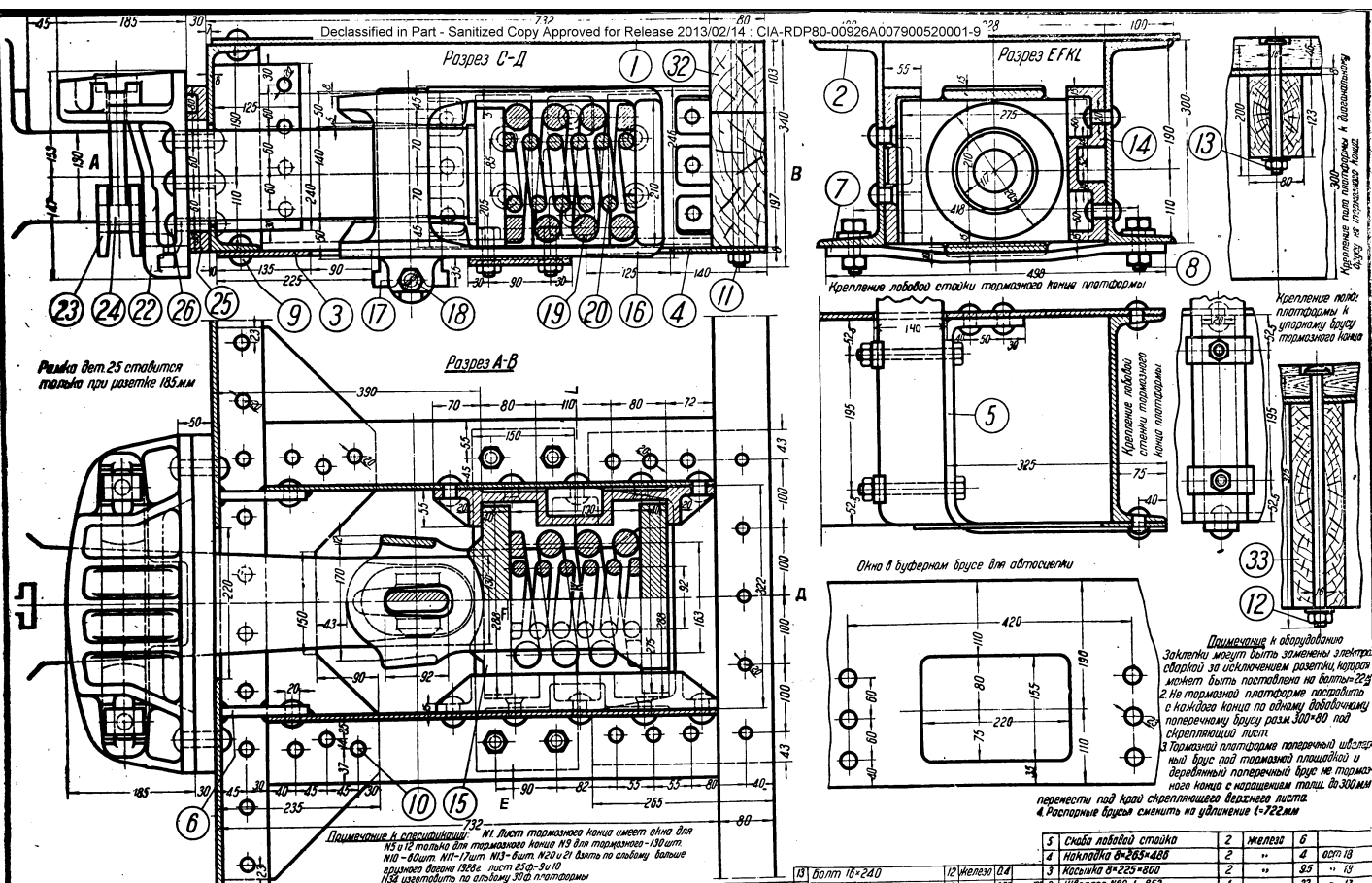
6	Пластика на шток 14*18*28	4	железо	2,5	
5	Скоба лобовой стойки	2	сталь	4,7	
4	Линейка 18*285*480	2	сталь	4	0217-18
3	Линейка 18*225*800	2	сталь	3,3	18
2	Шпатель №24 1-647	4	сталь	22	17
1	Лист 18*800*2180	2	железо	108	0217-19

ИМ **Номенклатура деталей** Кол. Матер. Вес Прим.

Установка автоосветки ИРТ-3 на 2^е осн. 1851. крытым вагоном

М 1.5 Автоосветка ИРТ-3 Н309

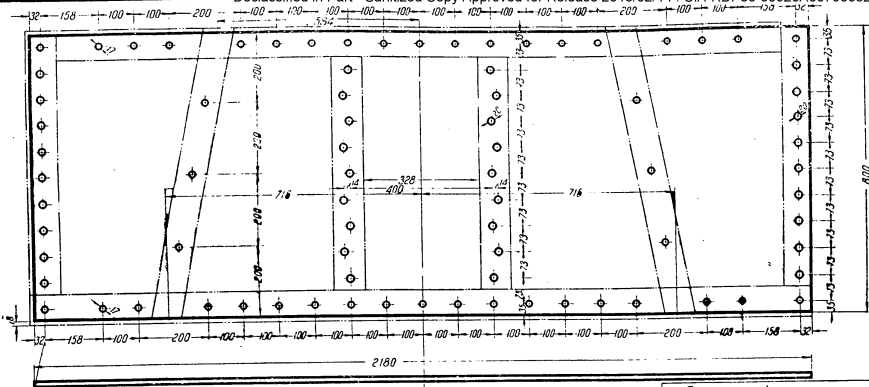
17 14.7
 17 14.7
 16 13.2
 15 16.5
 8 7.2
 9 5.8
 5 5.5
 15 161
 17 ОБЩ.
 522
 12Н-



34 Угольник	2	сталь 32	27 Иронителд	2	сталь 2	28 Пружина внутренняя	2	ст 7	125	12	Железо 0,4	5 Скоба лобовой станины	2	железо	6
35 Угольный брусок 80x300x722	2		28 Закlepка А разетке 22x95	12	железо 0,35	29 Пружина наружная	2	ст 7	165	12	болт 18x375	4 Накладка 8x265x488	2	..	4
36 Накладка 183x80x2040	2	дерево	29 Прокладка	2	сталь 8,3	30 Болт 18x80 со шлицем 5x8	2	железо 0,42	103	11	болт 18x340	3 Каретка 8x225x800	2	..	4
37 Абтросцепка	2	сталь по спец	30 Мастик	4	ст 3	31 Улит и зомпуть	2	ст 4	65	9	Закlepка 18x45	1 Швеллер №80 L=832	4	..	32
38 Цепь со скобоч. балочка	2	железо 2	31 Балочка	2	сталь 3	32 Улит с платой	2	сталь 4,8	..	8	Закlepка 18x50	2 Лист 8x800x2180	2	железо	108
39 Рычаг	2	железо 10	32 Корпус разетки	2	сталь 20	33 Плита передняя	2	..	18	7	Болт 18x55	2	..	0,85	133
40 Деревяшка	2	сталь 3	33 Закlepка упорн угольн 18x60	24	железо 0,42	34 Угольн упорный спод	4	сталь 14	ст 1	6	Скоба под упр оп 14x150x520	2	М1-5	Автросцепка ИРТ-3	1301
											Надежка на швел 14x240x25,4	2	железо 3,3		

Установка абтросцепки ИРТ на 30 фут. платф.

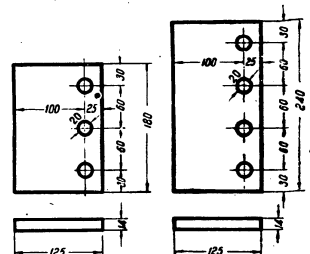
Handwritten signature and notes at the bottom right of the page.



Детали укрепления рамы 2^{го} осн 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ

Лист на стандартного листа	2	Железо	108	00119	
№	Наименование детали	Кол	Материал	Вес	Прим

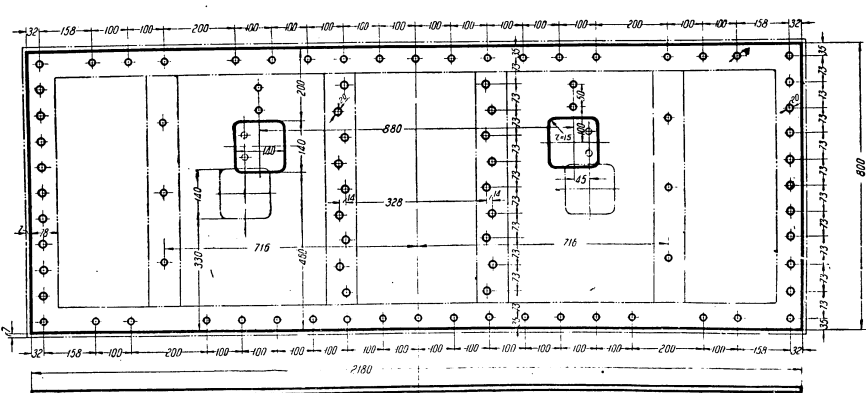
М 1-10 Автосцепка ИРТ-3 N 302



2	Надетка на шпеллер №24	4	Железо	25	00119
1	Надетка на шпеллер №30	4	Железо	35	00119
№	Наименование детали	Кол	Материал	Вес	Прим

Детали укрепления рамы 2^{го} осн 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ

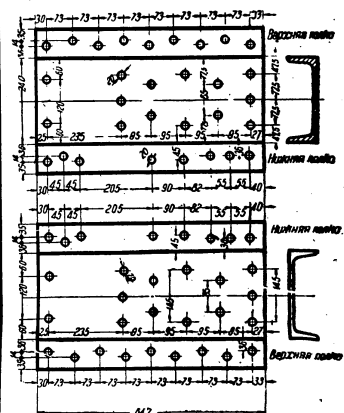
М 1-5 Автосцепка ИРТ-3 N 314



Детали укрепления рамы 2^{го} осн 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ

Лист на стандартного листа	1	Железо	108	00119	
№	Наименование детали	Кол	Материал	Вес	Прим

М 1-10 Автосцепка ИРТ-3 N 303

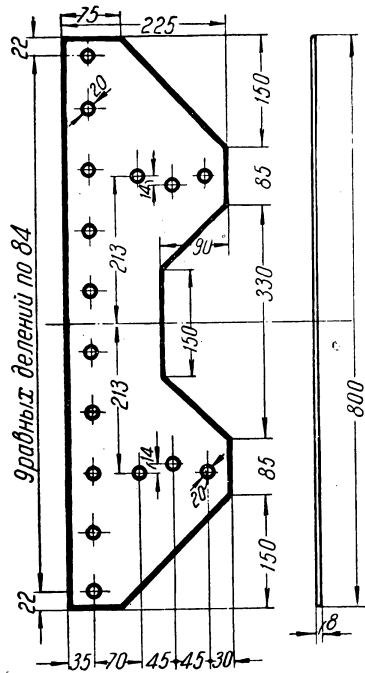


шпеллер №24	4	Железо	22	00119	
№	Наименование детали	Кол	Материал	Вес	Прим

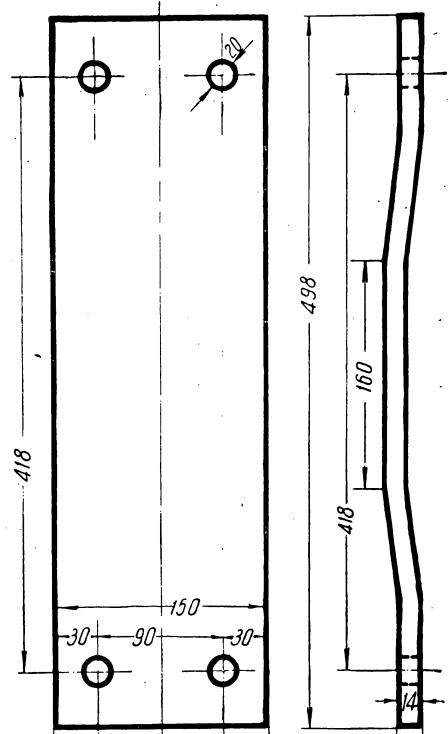
Детали укрепления рамы 2^{го} осн 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ

М 1-5

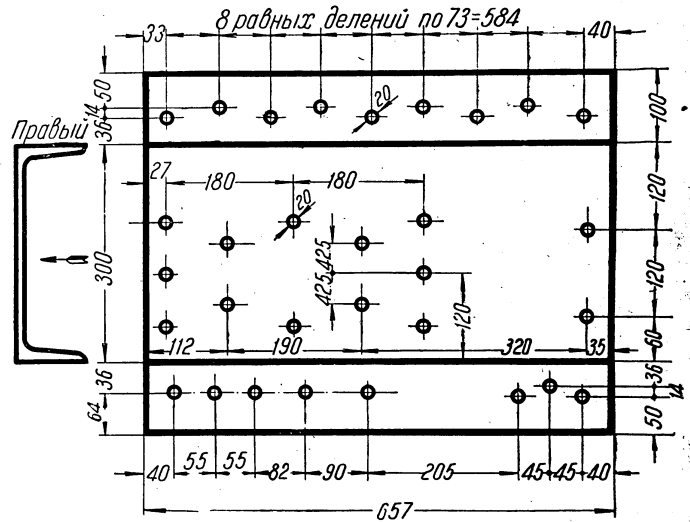
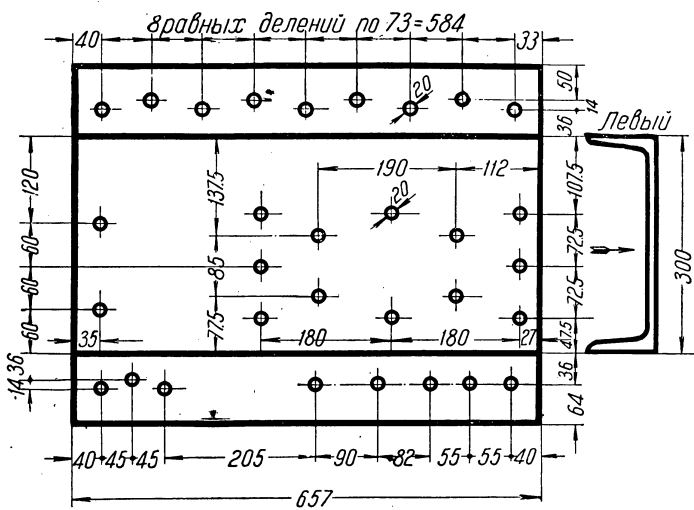
Примечание: Условным пунктиром показано расположение шпеллеров и брусей на вагоне автоматической сцепки. Длина для стоек будки платформы, для брусей, линия одна вырезана соответственно существующим стойкам.



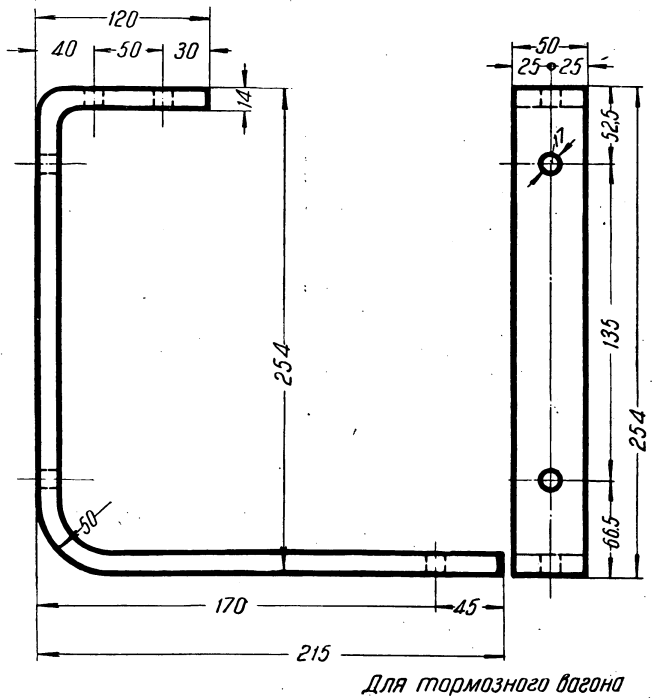
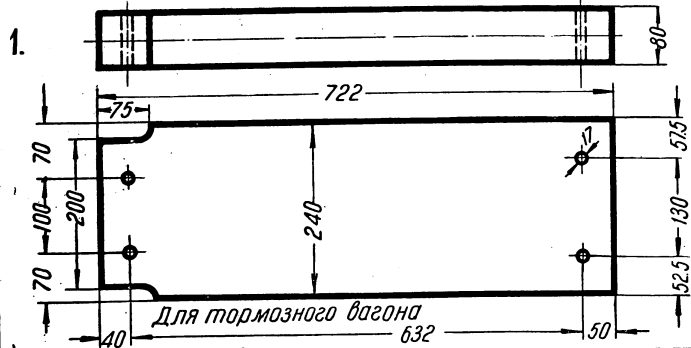
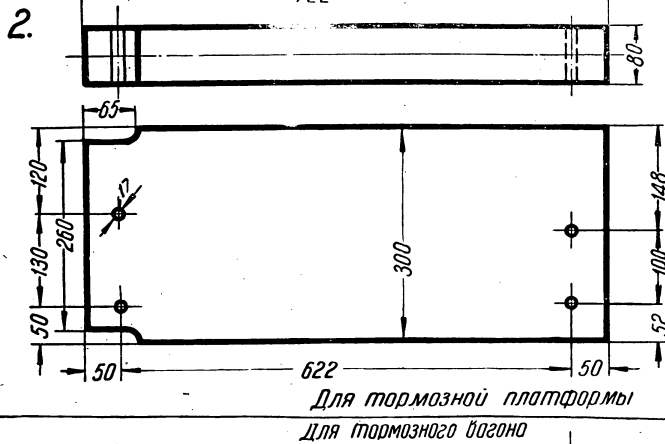
1	Косынка	2	Железо	9.5	ост 18
MM	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления рамы 2 ^х осн. 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ					
M 1:5	Автосцепка ИРТ-3	N304			



1	Поддержка под упр. аппарат	2	Железо	8.5	ост 13
MM	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления рамы 2 ^х осн. 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ					
M 1:25	Автосцепка ИРТ-3	N306			

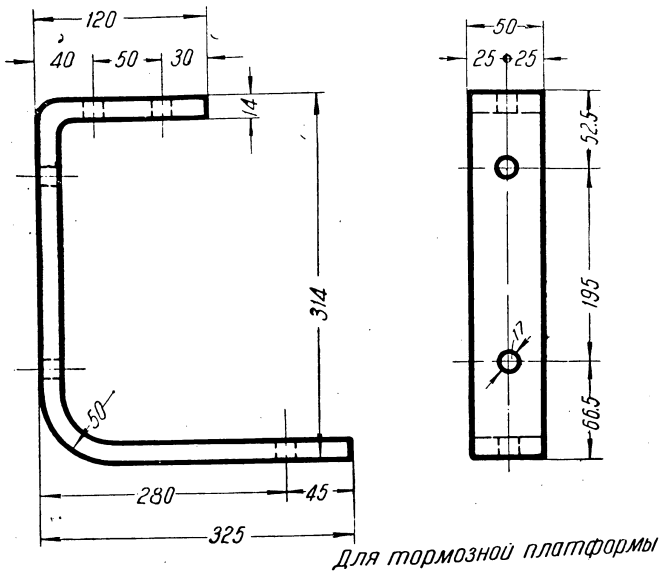


Швеллер №30	4	железо	32	ост 17
ИИ Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления рамы 2 ^й осн. 16.5т. платформы под автосценку ИРТ				
М 1:5	Автосценка ИРТ-3		N 308	

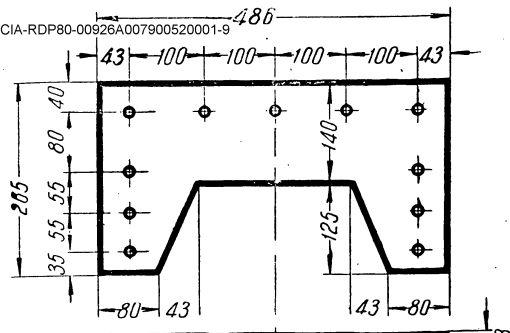


2	Распорный брус 300×80	2	дерево	№312
1	Распорный брус 240×80	2	дерево	№311
№№	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес
Детали укрепления рамы 2 ^г осн. 16.5 т.				М1:5
ваг и платф. под автосцепку ИРТ				

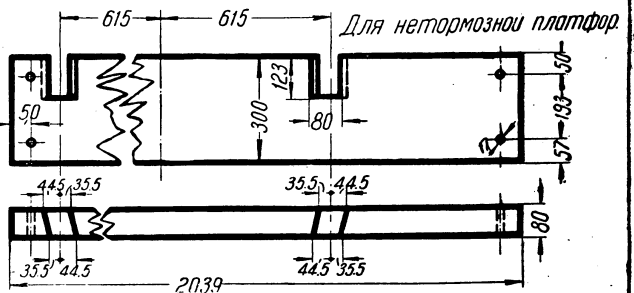
1	Скоба лобовой ступицы	2	железо	5.7	ост 13
№№	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления рамы 2 ^г осн. 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ					
M12	Автосцепка ИРТ-3			N 309	



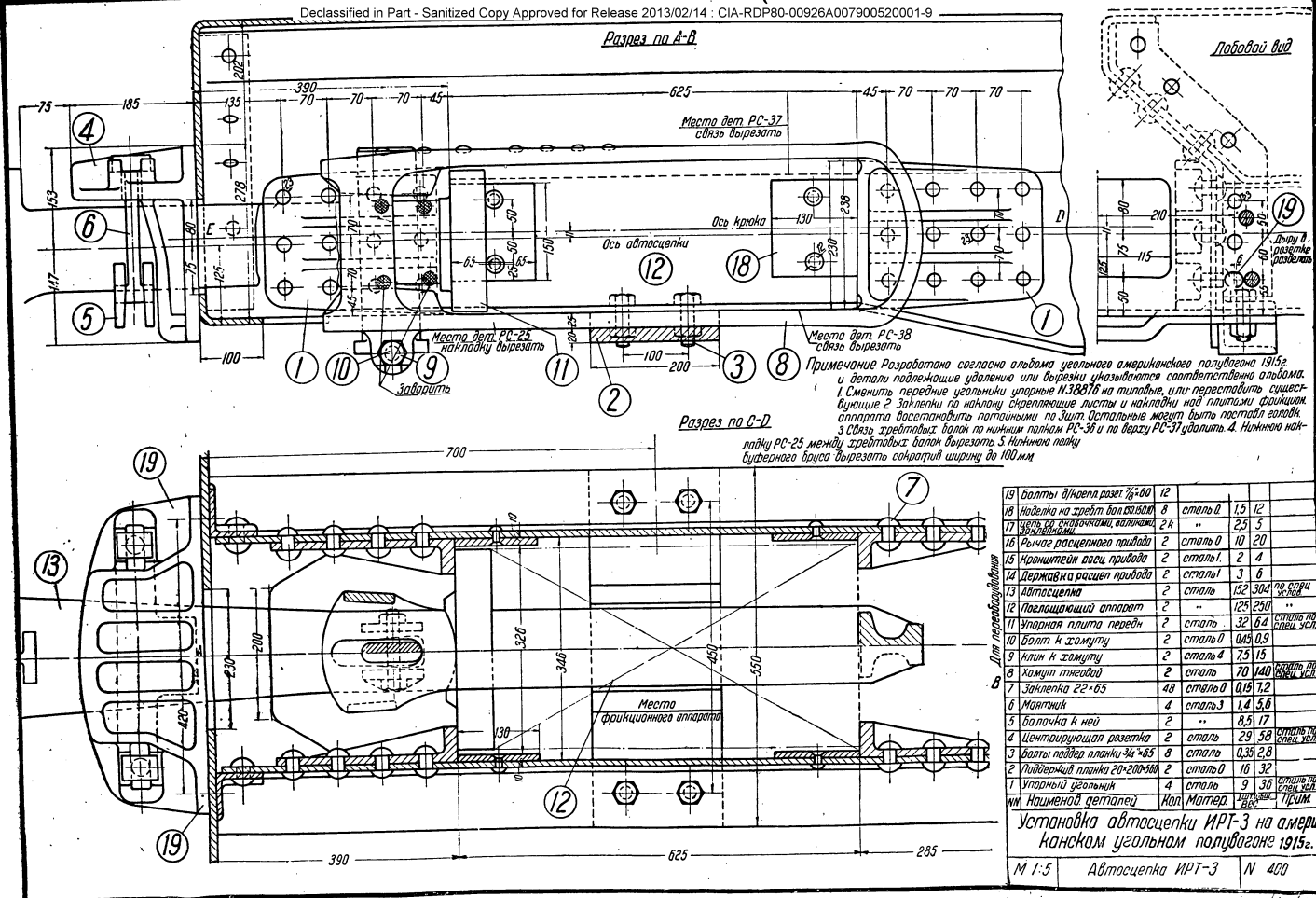
1	Скоба для стойки торм будки	2	Железо		
№№	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления рамы 2 ^я осн. 16.5 т. платформы под автосцепку ИРТ					
М 1:25	Автосцепка ИРТ-3				№ 310



1	Накладка	2	Железо	4	ост 18
№№	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления рамы 2 ^я осн. 16.5 т. вагона под автосцепку ИРТ					
М 1:5					№ 305



1	Поперечный брус	2	Дерево		
№№	Наименование деталей	Кол.	Матер.	Вес	Прим.
Детали укрепления рамы 2 ^я осн. 30 фут. платформы под автосцепку ИРТ					
М 1:5	Автосцепка ИРТ-3				№ 313



Место вдет РС-37
связь вырезать

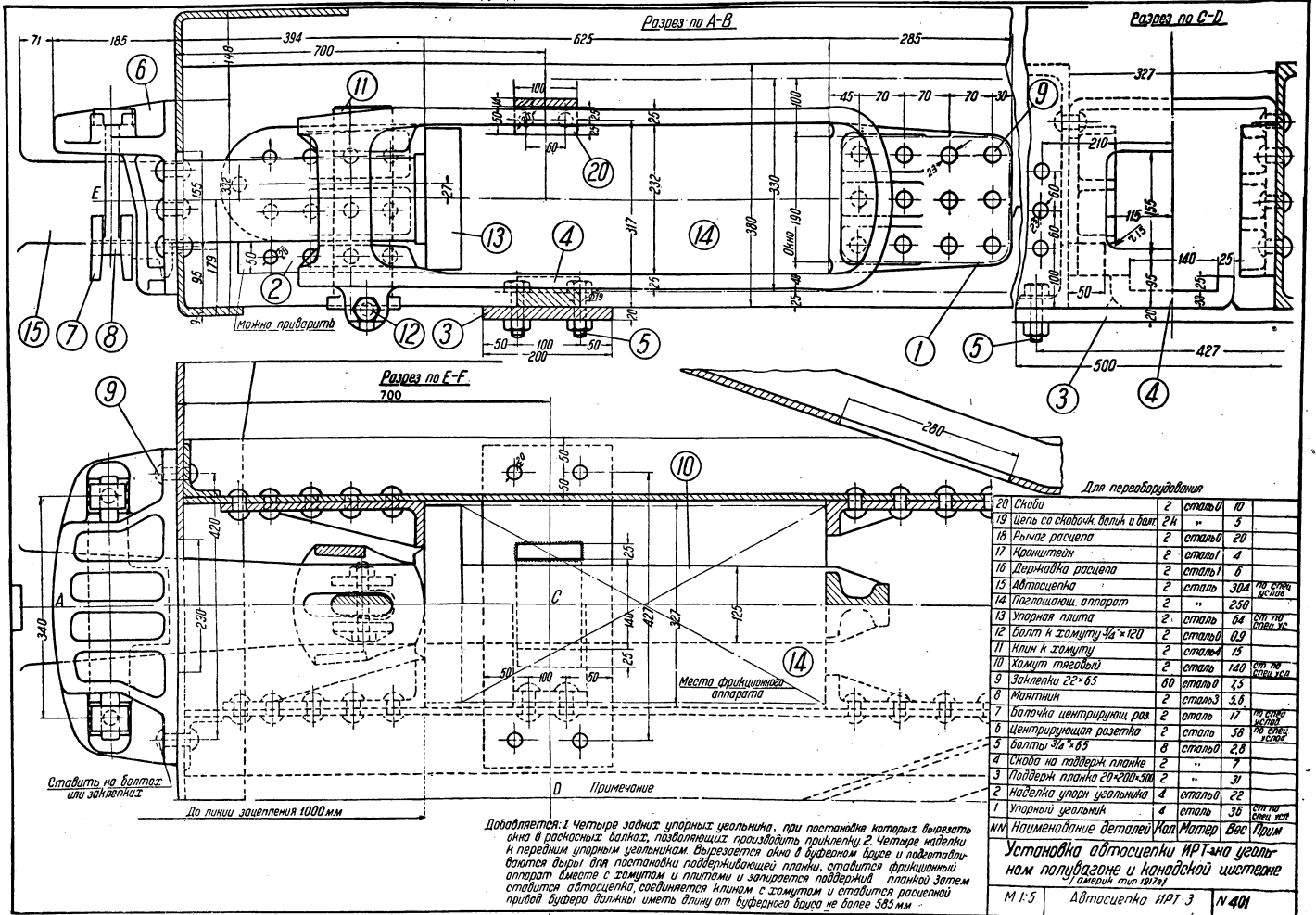
Место вдет РС-25
накладку вырезать
Заварить

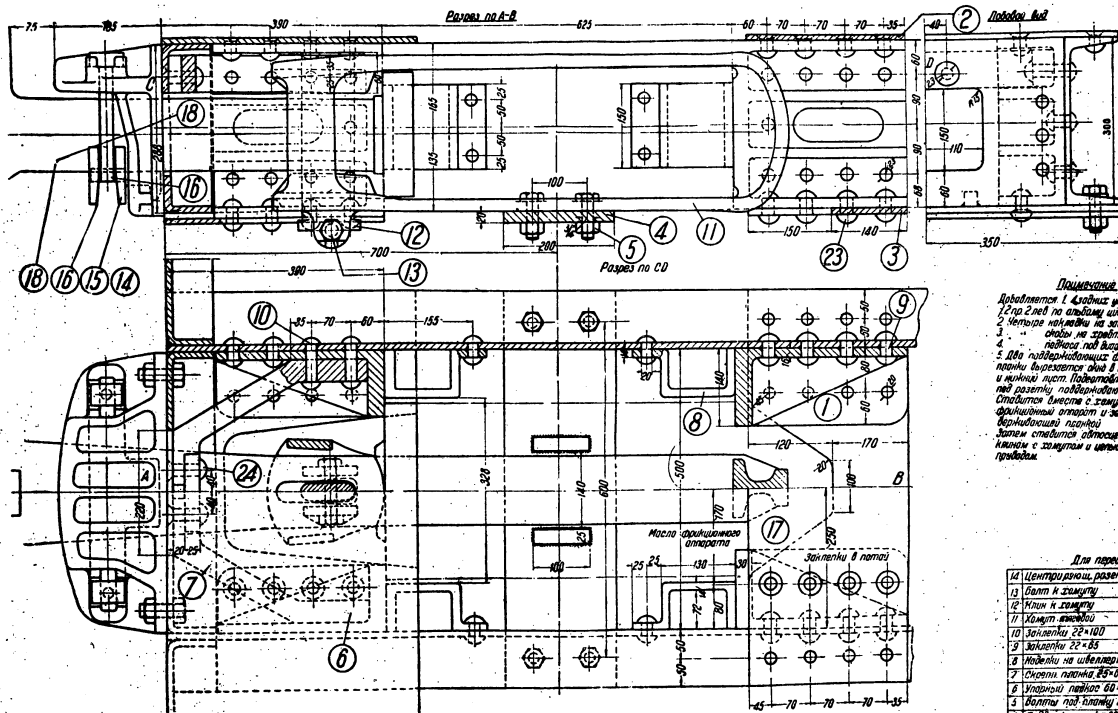
Место вдет РС-38
связь вырезать

Примечание Разработано согласно альбома целогого американского полувагона 1915г.
и детали подлежащие удалению или вырезки указываются соответственно альбома.
1. Сменить передние угольники упорные №38876 на типовой, или переоборудовать существующие.
2. Заклепки по наклону скрепляющие листы и накладку над плитками автосцепки
аппарата высколотить паточником по листу. Детальные могут быть настали выколоты
з. Связь зретьтовыз валам по нижнему палкам РС-38 и по верху РС-37 удалить. 4. Нижнюю на-
кладку РС-25 между зретьтовыз валам вырезать сократив ширину до 100 мм

19	Болты д.Крепл разет 1/2"×60	12				
18	Надетка на зретьт валового	8	сталь 0	1,5	12	
17	Цепь от зретьтовыз, величина	24	"	2,5	5	
16	Рычаг расцепного привода	2	сталь 0	10	20	
15	Корончатый расц. привода	2	сталь 1	2	4	
14	Верхняя расц. привода	2	сталь 0	3	6	
13	Автосцепка	2	сталь	152	304	по спец. зретьт
12	Поворотный аппарат	2	"	125	250	"
11	Упорная плита передн	2	сталь	32	64	сталь по спец. зретьт
10	Валит к зретьту	2	сталь 0	0,8	0,9	
9	Клин к зретьту	2	сталь 4	7,3	15	
8	Хомут тросовой	2	сталь 0	70	140	сталь по спец. зретьт
7	Заклепка 22×65	48	сталь 0	0,15	7,2	
6	Маятник	4	сталь 3	1,4	5,6	
5	Болочка к ней	2	"	8,5	17	
4	Центрирующая расетка	2	сталь	29	58	сталь по спец. зретьт
3	Валит подва планки 36×65	8	сталь 0	0,35	2,8	
2	Упорный угольник 20×200×66	2	сталь 0	16	32	
1	Упорный угольник	4	сталь	9	36	сталь по спец. зретьт

Ил. Материал. 1/2"×60



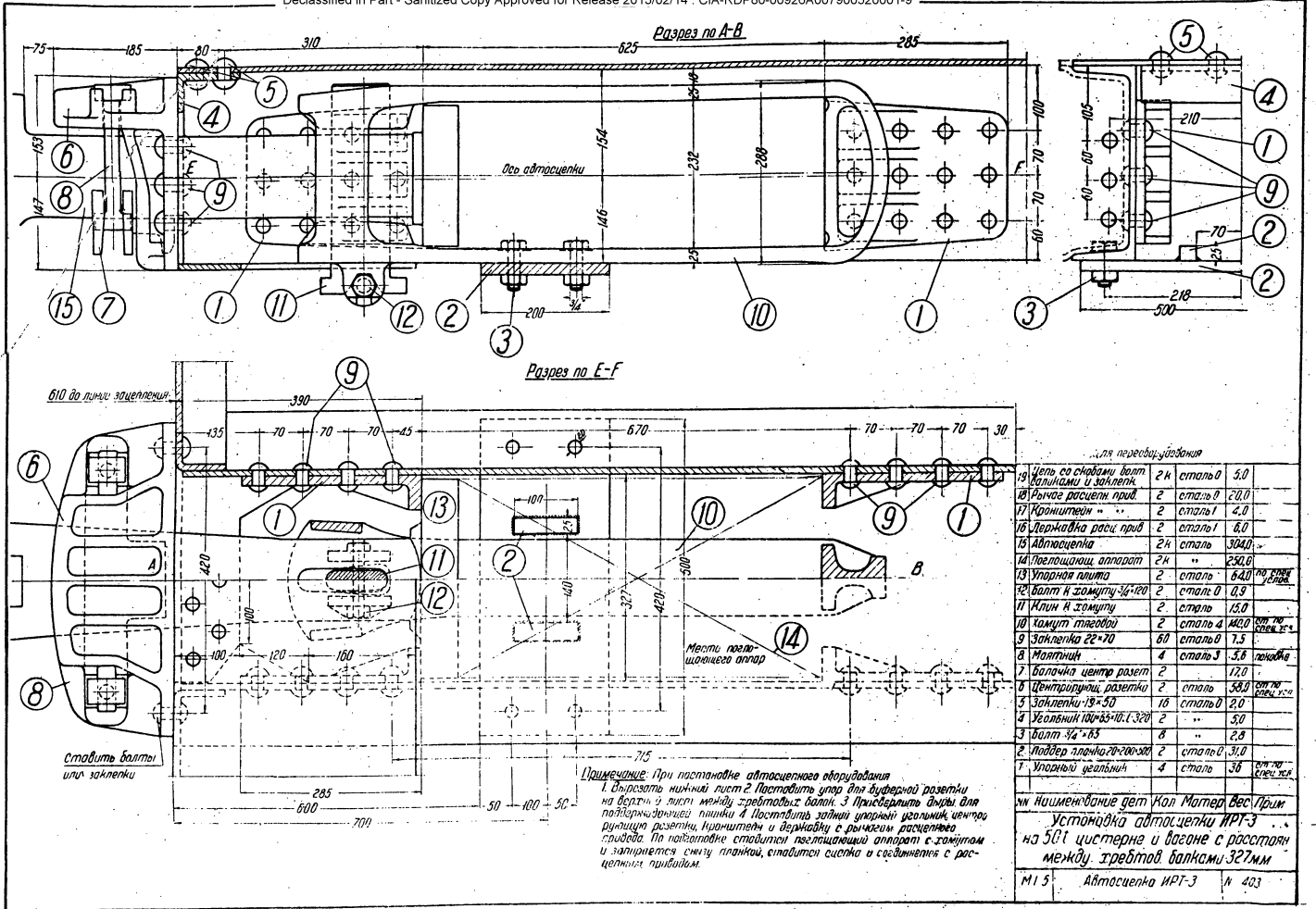


Примечание.
 1. Изготовлен в заводских условиях.
 2. При сборке по условиям эксплуатации.
 3. Число подшипников по осевому направлению
 должно быть не менее 2-х.
 4. Для подшипников должны быть
 приняты меры по защите от
 коррозии.
 5. Для подшипников должны быть
 приняты меры по защите от
 коррозии.
 6. Для подшипников должны быть
 приняты меры по защите от
 коррозии.
 7. Для подшипников должны быть
 приняты меры по защите от
 коррозии.
 8. Для подшипников должны быть
 приняты меры по защите от
 коррозии.
 9. Для подшипников должны быть
 приняты меры по защите от
 коррозии.

Для переобработки

№	Наименование детали	Материал	Количество	Измерения
14	Центрирующий ролик	Сталь	2	20 50
15	Вал к шесту	Сталь	1	105 80
16	Кольцо к шесту	Сталь	2	25 15
17	Кольцо втулки	Сталь	2	70 140
18	Втулка 22x100	Сталь	2	105 16
19	Втулка 22x45	Сталь	2	105 16
20	Втулка на шпильку 50x50	Сталь	2	105 16
21	Шпилька 25x60	Сталь	2	105 16
22	Уплотнительная прокладка 60x40x20	Сталь	2	105 16
23	Вал к шесту 19x45	Сталь	2	105 16
24	Подшипник 19x45	Сталь	2	105 16
25	Подшипник 19x45	Сталь	2	105 16
26	Подшипник 19x45	Сталь	2	105 16
27	Подшипник 19x45	Сталь	2	105 16
28	Подшипник 19x45	Сталь	2	105 16
29	Подшипник 19x45	Сталь	2	105 16
30	Подшипник 19x45	Сталь	2	105 16

№	Наименование детали	Материал	Количество	Измерения
1	Уплотнительная прокладка	Сталь	2	105 16
2	Вал к шесту	Сталь	2	105 16
3	Подшипник	Сталь	2	105 16
4	Подшипник	Сталь	2	105 16
5	Подшипник	Сталь	2	105 16
6	Подшипник	Сталь	2	105 16
7	Подшипник	Сталь	2	105 16
8	Подшипник	Сталь	2	105 16
9	Подшипник	Сталь	2	105 16
10	Подшипник	Сталь	2	105 16
11	Подшипник	Сталь	2	105 16
12	Подшипник	Сталь	2	105 16
13	Подшипник	Сталь	2	105 16
14	Подшипник	Сталь	2	105 16
15	Подшипник	Сталь	2	105 16
16	Подшипник	Сталь	2	105 16
17	Подшипник	Сталь	2	105 16
18	Подшипник	Сталь	2	105 16
19	Подшипник	Сталь	2	105 16
20	Подшипник	Сталь	2	105 16
21	Подшипник	Сталь	2	105 16
22	Подшипник	Сталь	2	105 16
23	Подшипник	Сталь	2	105 16
24	Подшипник	Сталь	2	105 16
25	Подшипник	Сталь	2	105 16
26	Подшипник	Сталь	2	105 16
27	Подшипник	Сталь	2	105 16
28	Подшипник	Сталь	2	105 16
29	Подшипник	Сталь	2	105 16
30	Подшипник	Сталь	2	105 16

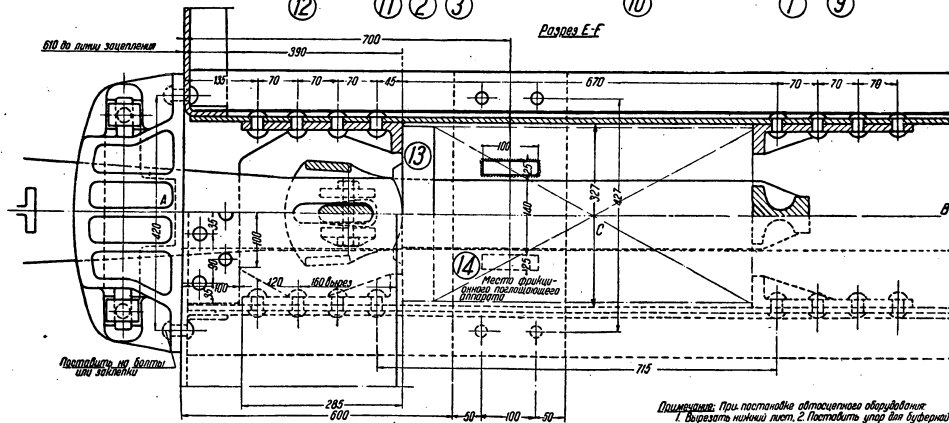
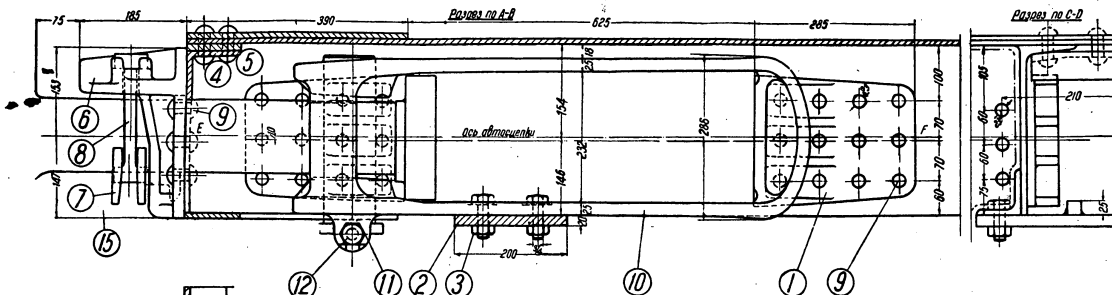


...для переоборудования

19	Цепь со свободными валами и зацепки	2 к.	сталь 0	5,0	
18	Рабочее расцепл. прив.	2	сталь 0	20,0	
17	Корончатый "	2	сталь 1	4,0	
16	Лермандна расч. прив.	2	сталь 1	6,0	
15	Абтросцелка	2 к.	сталь	30,0	
14	Поглощающий аппарат	2 к.	"	250,0	
13	Упругая муфта	2	сталь	6,40	по стандарту
12	Валт к замкнуту-14x120	2	сталь 0	0,9	
11	Клин и замкнуту	2	сталь	15,0	
10	Хомут стальной	2	сталь 0	140,0	по стандарту
9	Заклепки 22x70	60	сталь 0	7,5	
8	Матитный	4	сталь 3	3,6	по стандарту
7	Балочка центра расцепт	2	"	17,0	
6	Центрирующие, расцепт	2	сталь	58,0	по стандарту
5	Заклепки 19x50	16	сталь 0	2,0	
4	Угольные планки 45x10, L320	2	"	5,0	
3	Валт 14x85	8	"	6,8	
2	Упругая муфта 20x20x28	2	сталь 0	3,0	
1	Упругий угольник	4	сталь	3,0	по стандарту

Или наименование дет Кол Матери Вес Прим
 Установка абтросцелки ИРТ-3
 на 501 цистерне и вагоне с расстоян
 между шредтв балками 327мм
 М15
 Абтросцелка ИРТ-3
 № 403

91,50	по стандарту
45,09	
51,75	
91,140	по стандарту
28,18	
51,675	
1,32	
28,18	
7,1340	
39,2,0	
32,14	
10,32	
1,32	
30,120	по стандарту
40,1	Примечание
	цистерне
	вагон 500мм
	И 402



Дополнения: При постановке отсечного оборудования
 1. Вырезать нижний лист. 2. Подставить упор для будущей
 расчески на верхний лист между крепежными болтами 3. Сделать
 вырезы для подвешивающей планки. 4. Подставить
 задние упорные уголки, центрирующие расческу. Кошки-
 шпатель и вилочки с рычагом расчесочной привода. По под-
 ставке отключается подключаемый аппарат с звуковым
 и закрывается снизу планки, ставится отсечка и соеди-
 няется с расчесочным приводом

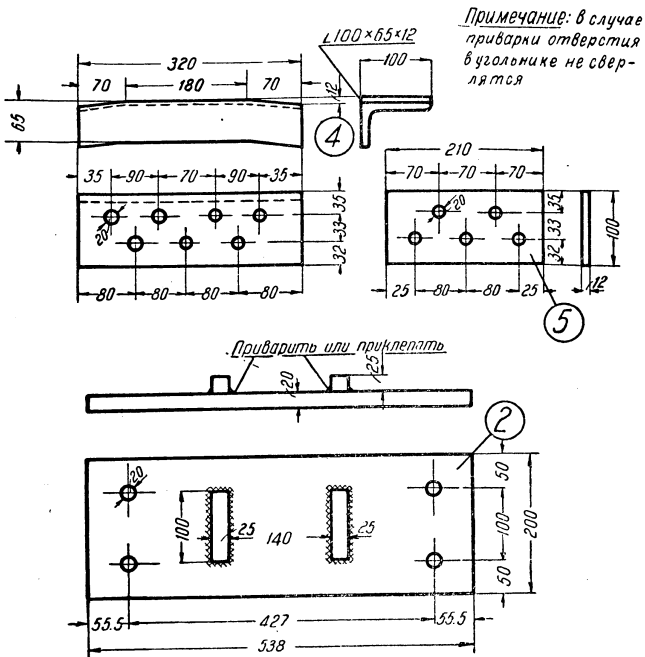
Для переоборудования

10	Упор для расчески	2К	сталь 0	25	5,0
10	Рычаг	2	сталь 0	40	20,0
17	Крепежные	2	сталь 1	2	4
10	Крепежные расчесочной привода	2	сталь 1	3	6
14	Матрасчики	2К	сталь	152	304
14	Упорный упор	2К	..	125	250
13	Упорная планка	2	сталь	32	64
12	Болты и гайки	2	сталь 0	0,45	0,9
11	Клинья и шпатель	2	сталь 4	25	15
10	Клинья тисовый	2	сталь 0	70	140
9	Защелка 22x85	80	сталь 0	0,45	3,0
8	Матрасники	4	сталь 3	1,4	5,6
7	Болочки центр рас	2	сталь	0,5	1,7
6	Наружная цент рас	2	сталь	29	58
5	Прокладка г-образ	2	сталь 0	2	4
4	Упорные уголки	2	сталь 0	3,5	7
3	Клинья подвешивающей	2	..	0,35	2,8
2	Упорный упор	2	сталь 0	15,5	31
1	Упорный упор	4	сталь	9	36
м	Клиновидный дет. Кош. Матер.	1	сталь	1	1

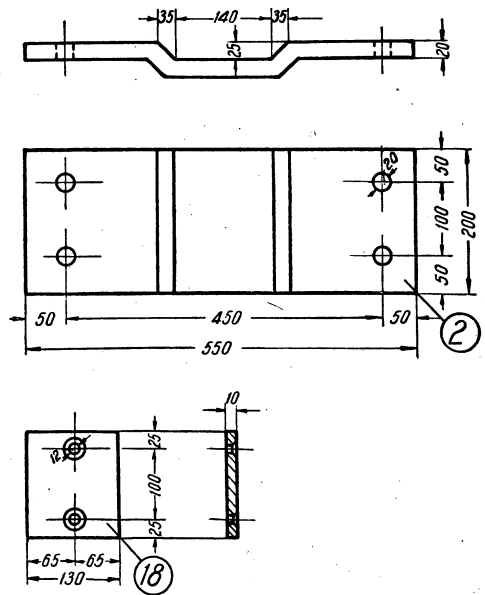
Установочная отсечка ИРТ
 № 4^е сек. 30-пер.

М 1-5 Аппарат ИРТ-3 М 404

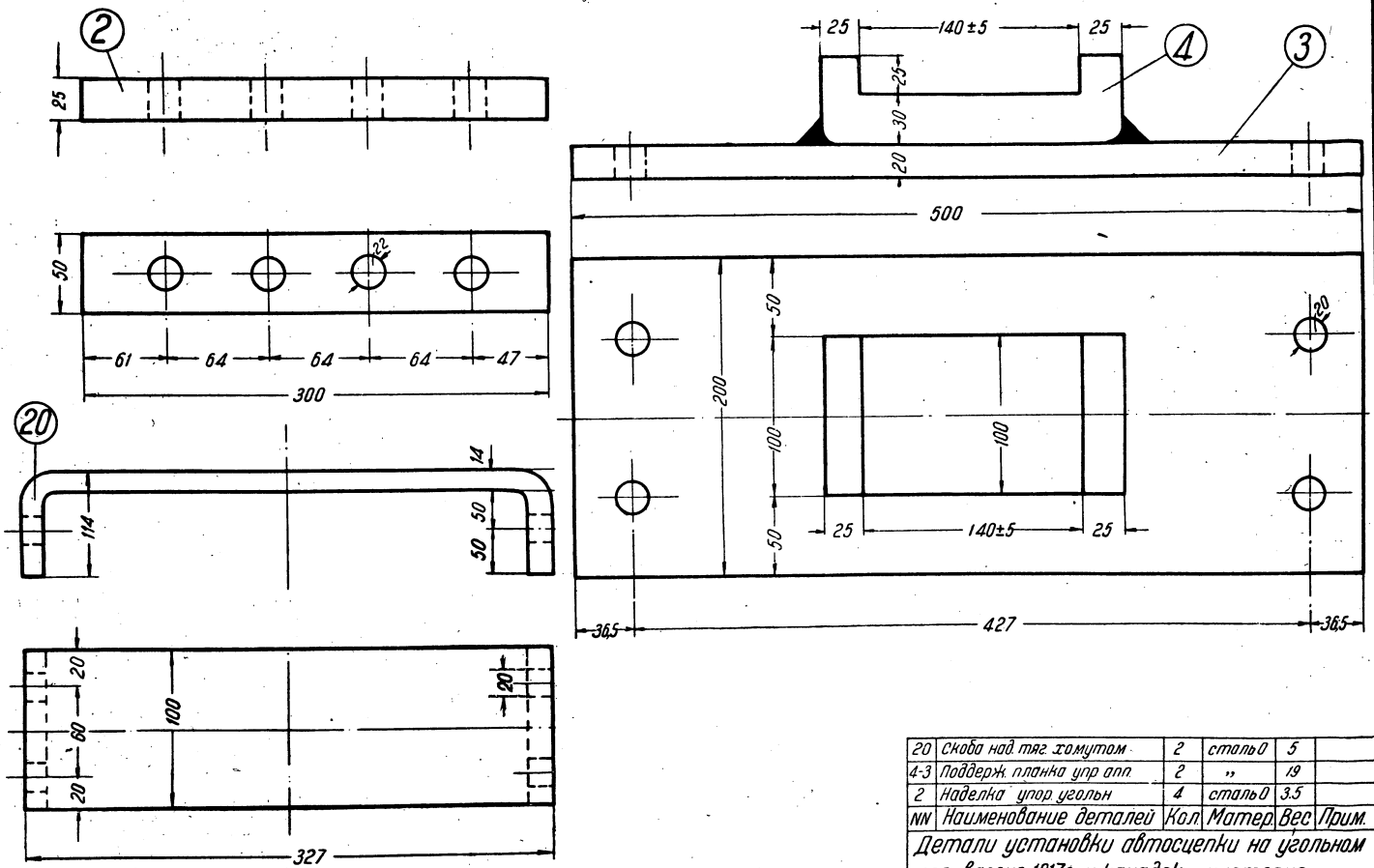
Handwritten signature or initials



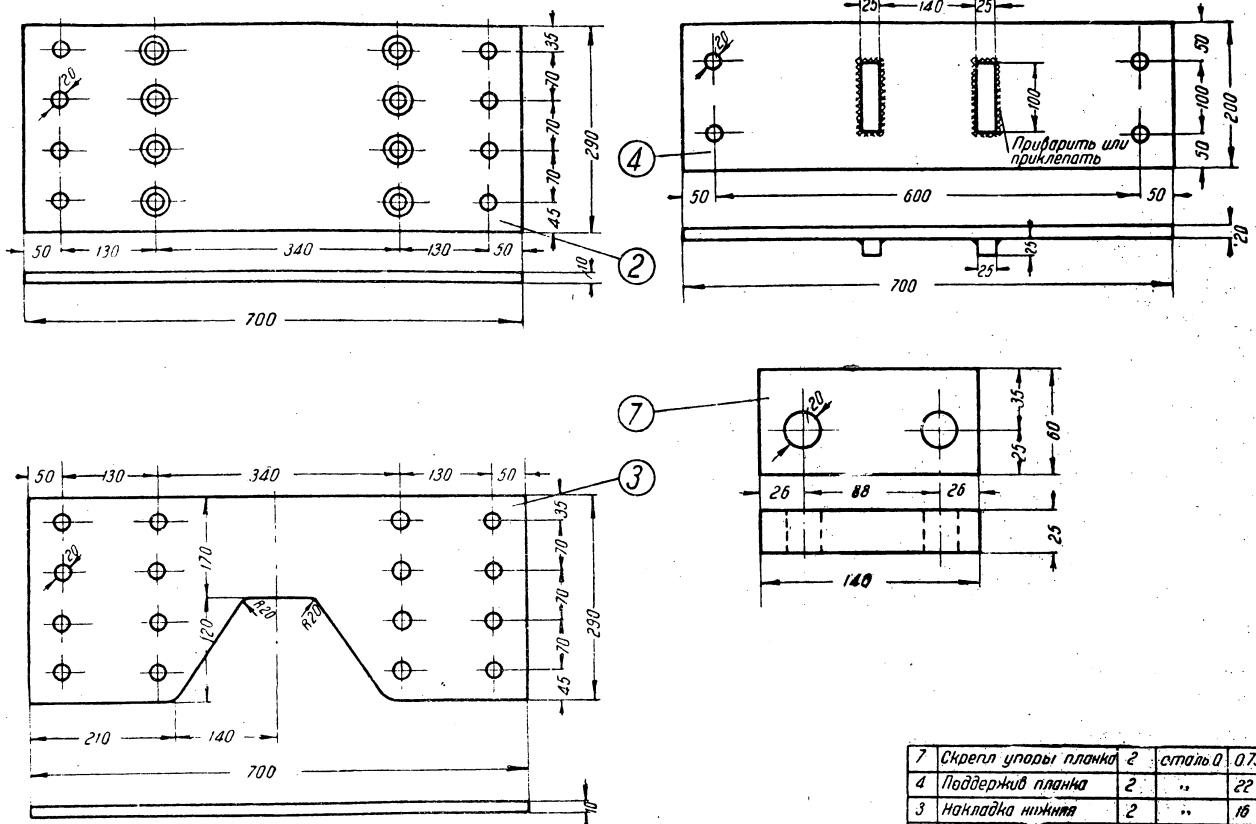
5	Подкладка	2	сталь 0	1	
4	Угольник 100×65×12	2	"	3.5	
2	Поддерживающая планка	2	сталь 0	15.5	
ИИ Наименование дет. Кол. Матер. вес Прим.					
Детали установки автомаселки ИРТ на топере					
М1.5	Автомаселка ИРТ-3			№ 411	



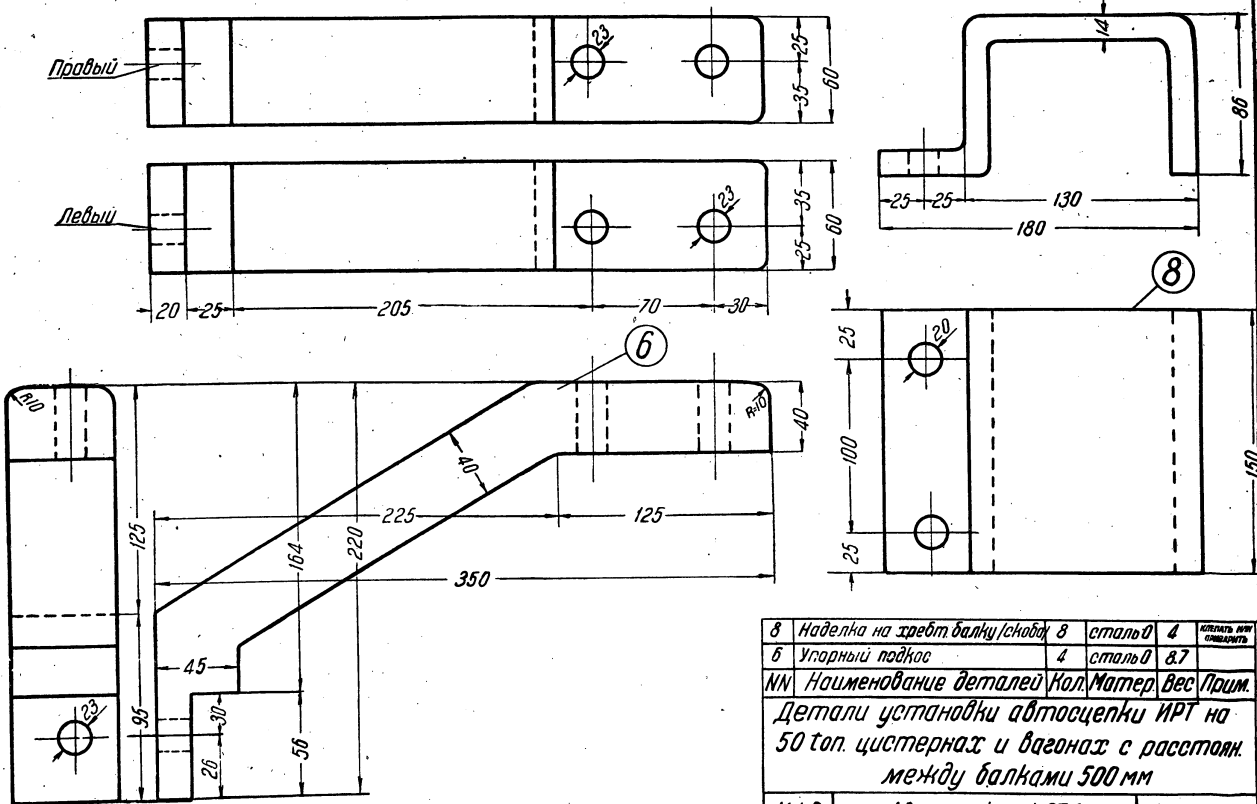
18	Наделка на хребт балки	8	сталь 0	0.75	
2	Поддерживающая планка	2	сталь 0	16	
ИИ Наименов. деталей Кол. Матер. вес Прим.					
Детали автомаселки ИРТ на угольный полувагон постройки 1915г.					
М1.5	Автомаселка ИРТ-3			№ 405	



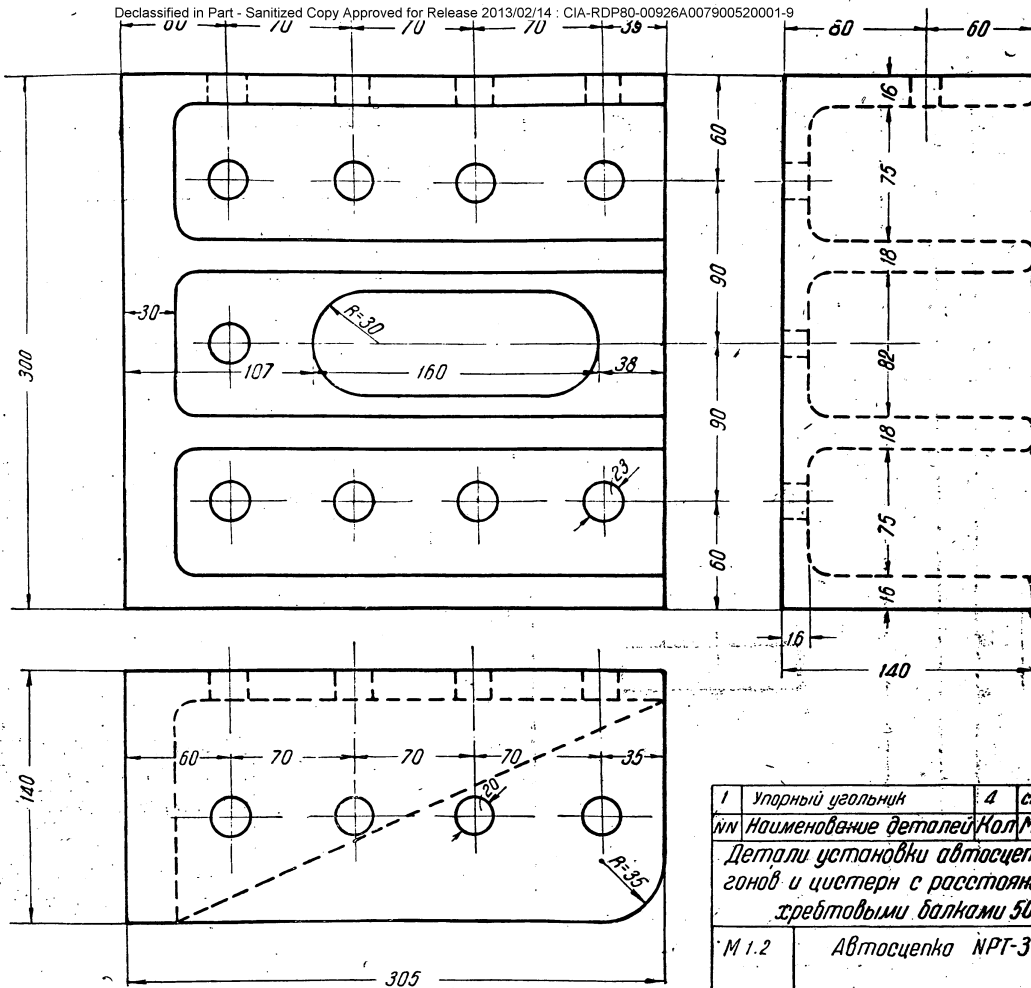
20	Скоба над тяг замкам	2	сталь 0	5	
4-3	Поддерж планка угр апп	2	"	19	
2	Наделка угор угольн	4	сталь 0	3.5	
ИИ	Наименование деталей	Кол	Матер	Вес	Прим.
Детали установки автосцепки на угольном полубагоне 1917г. и канадск. цистерне.					
М 1:2		Автосцепка ИРТ-3		№ 406	

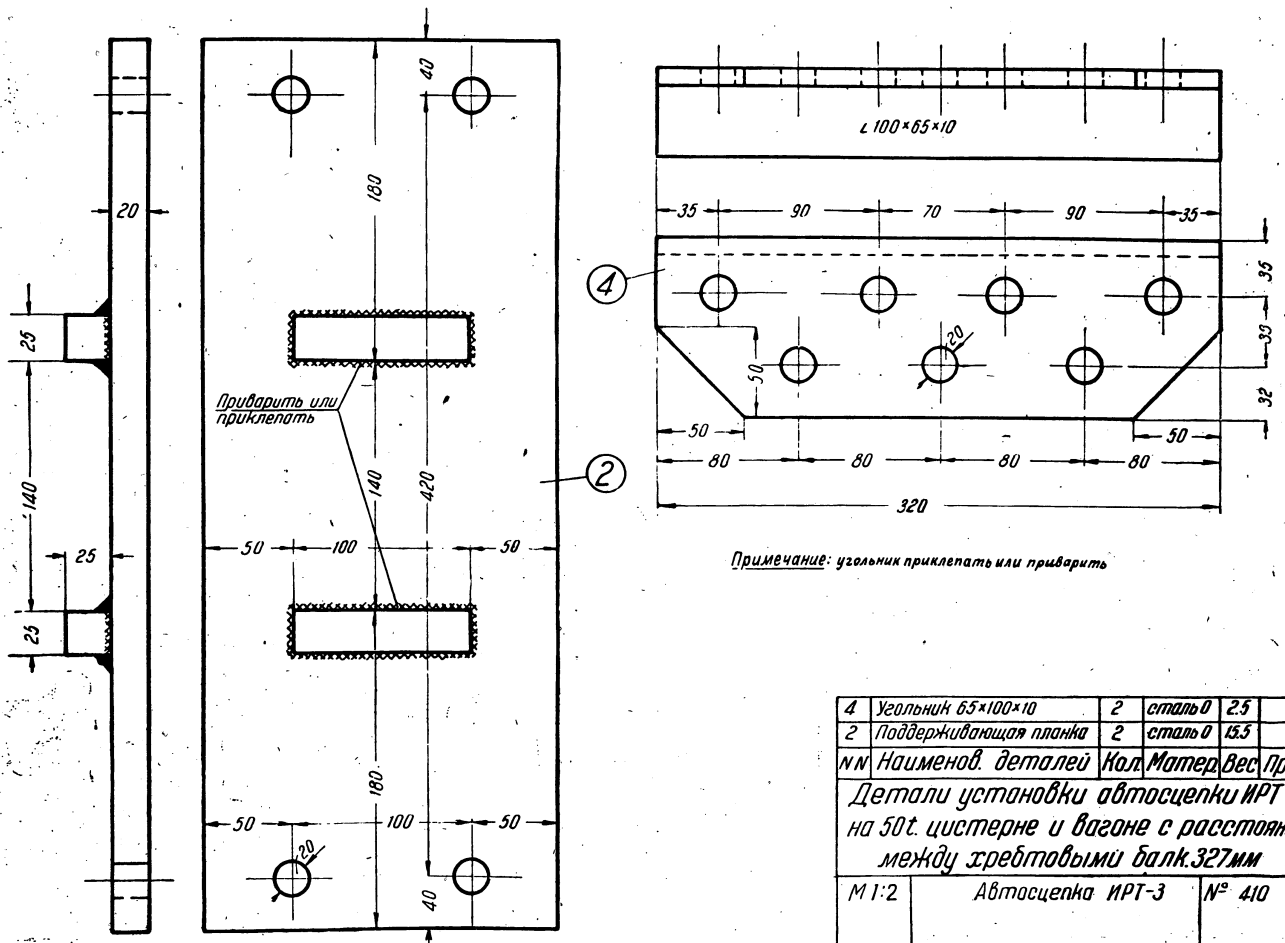


7	Скрепл упоры планки	2	сталь 0	0,75	
4	Поддержив планка	2	"	22	
3	Накладка нижняя	2	"	16	
2	Накладка верхняя	2	сталь 0	16 кг	
Или Наименов. деталей Кол. Матер. вес Прим.					
Детали установки автосцепки на 50 т.					
цистернах и вагонах с расст. между б. 500					
M1:5	Автосцепка МАТ-3			№ 407	

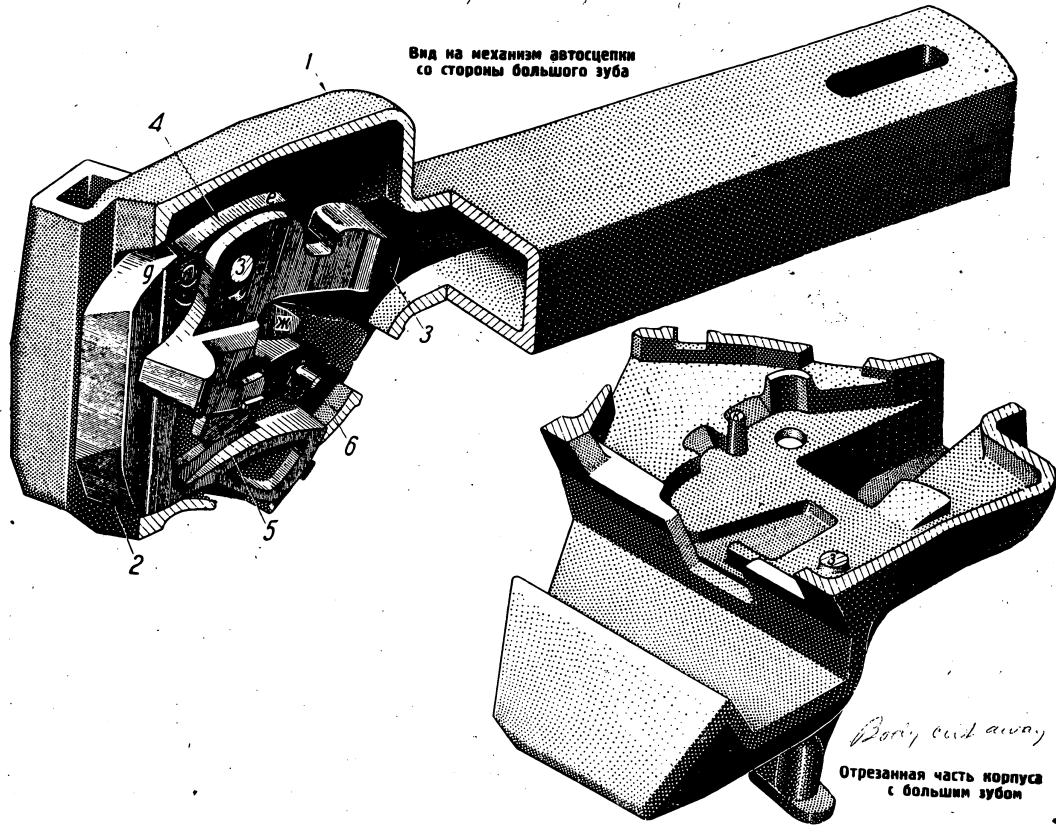


8	Наделка на хребт балки/схода	8	сталь 0	4	КОМПЛЕКТ ИРИТ
6	Угловой подкос	4	сталь 0	8.7	КОМПЛЕКТ ИРИТ
ИИ		Наименование деталей	Кол	Матер	Вес
Детали установки автосцепки ИРТ на 50 топ. цистернах и вагонах с расстоян. между балками 500 мм					
М 1:2		Автосцепка ИРТ-3		№ 408	

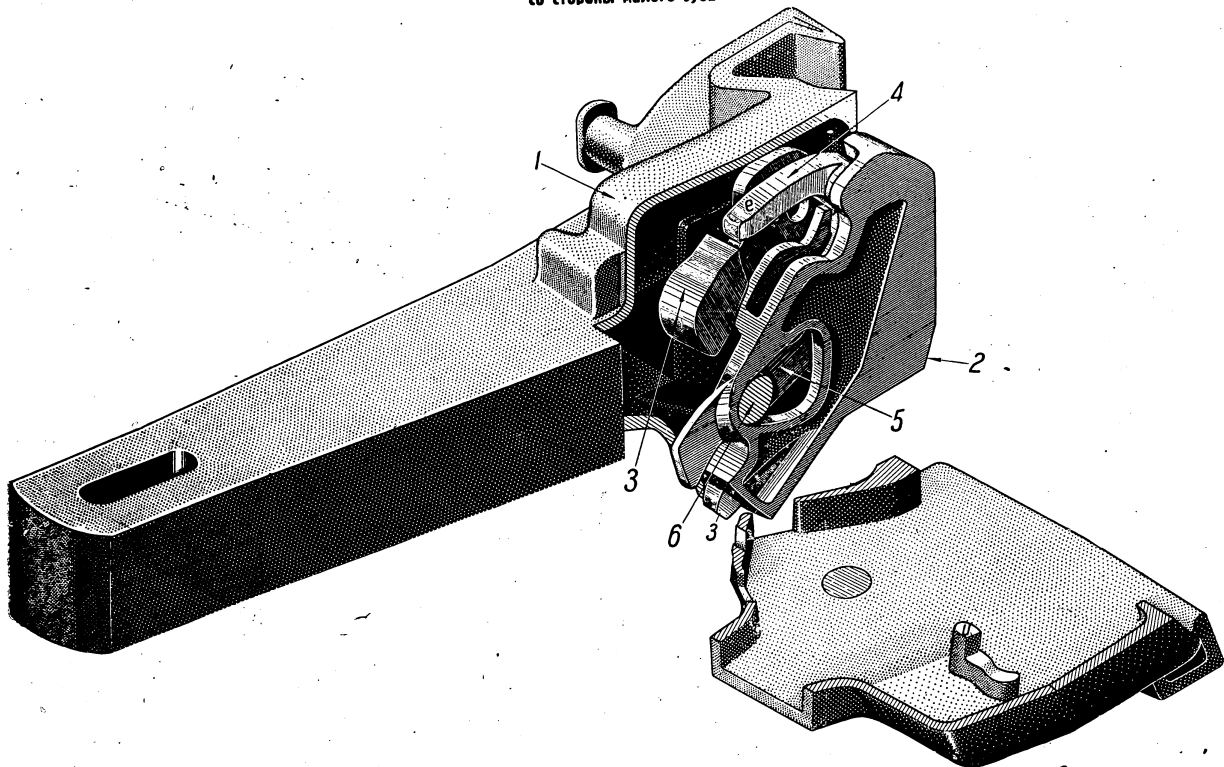




4	Угольник 65×100×10	2	сталь 0	2,5	
2	Поддерживающая планка	2	сталь 0	15,5	
ИИ Наименов. деталей		Кол.	Материал	Вес	Пр.
Детали установки автосцепки ИРТ на 50 т. цистерне и вагоне с расстоян. между хребтовыми балк. 327 мм					
М 1:2	Автосцепка ИРТ-3			№ 410	

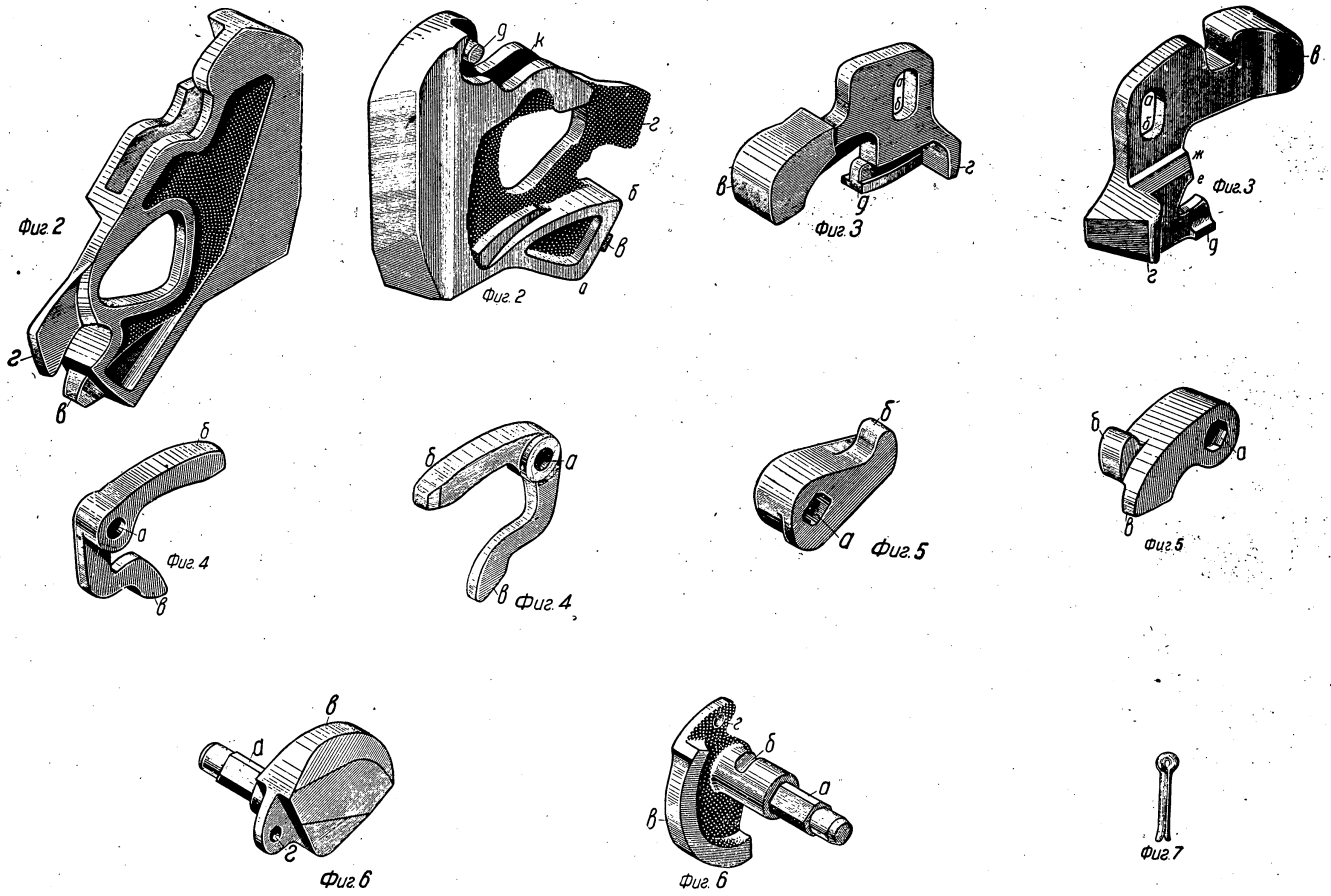


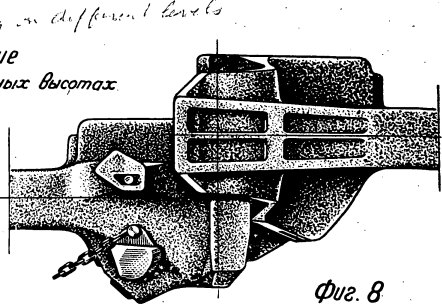
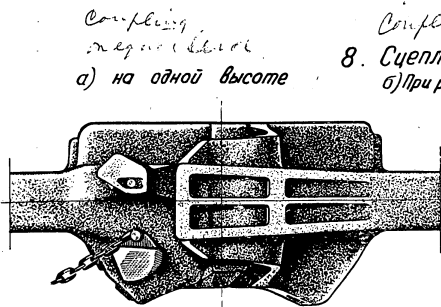
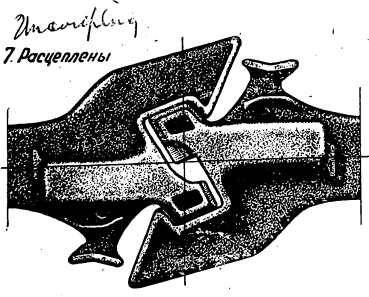
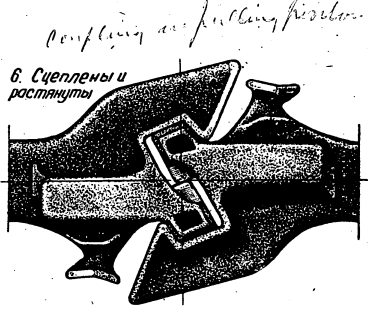
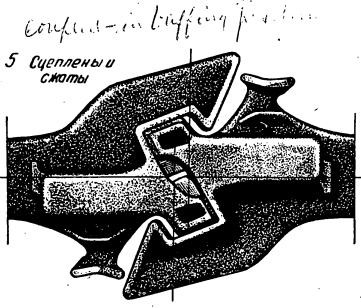
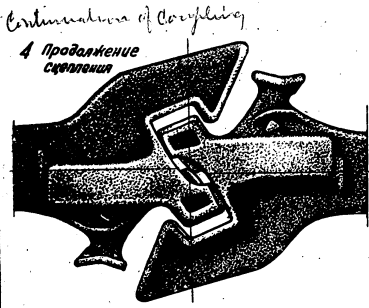
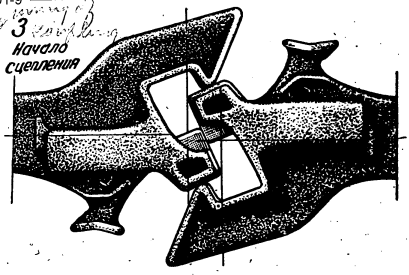
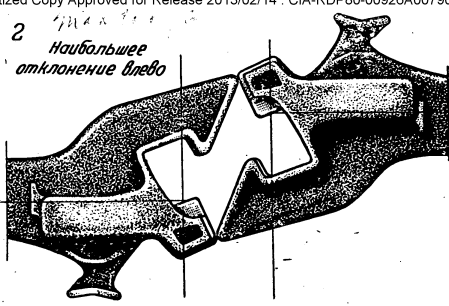
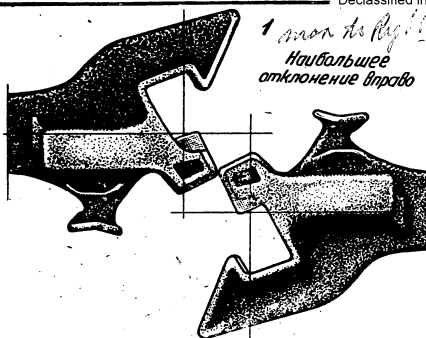
Вид на механизм автоцепки
со стороны малого зуба



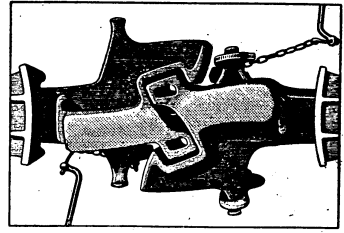
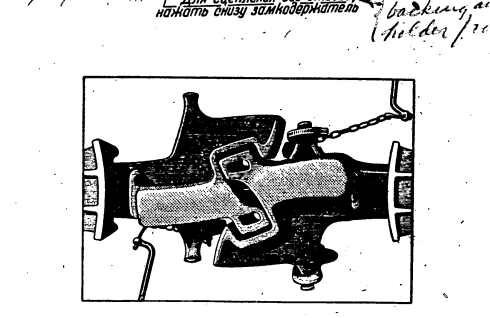
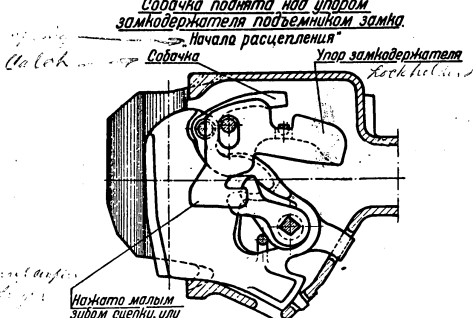
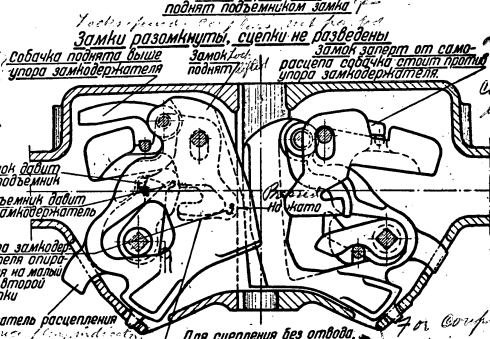
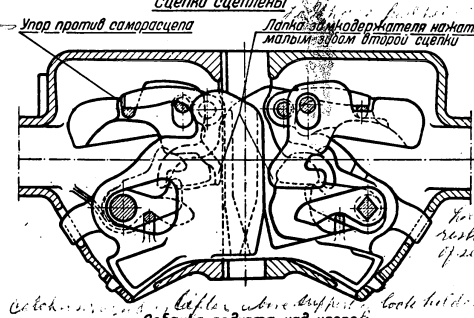
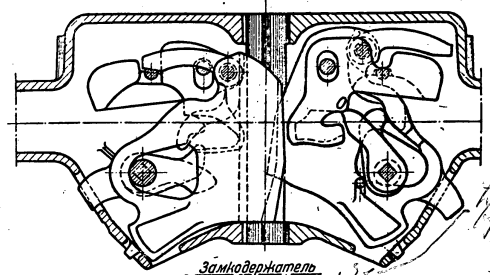
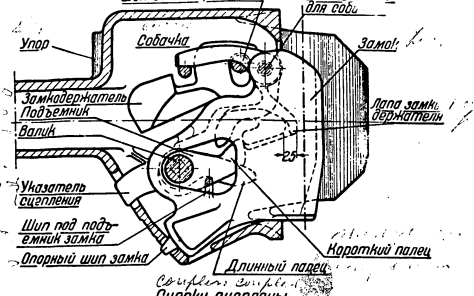
Стрезанная часть корпуса
с малым зубом

Фиг. 1^а

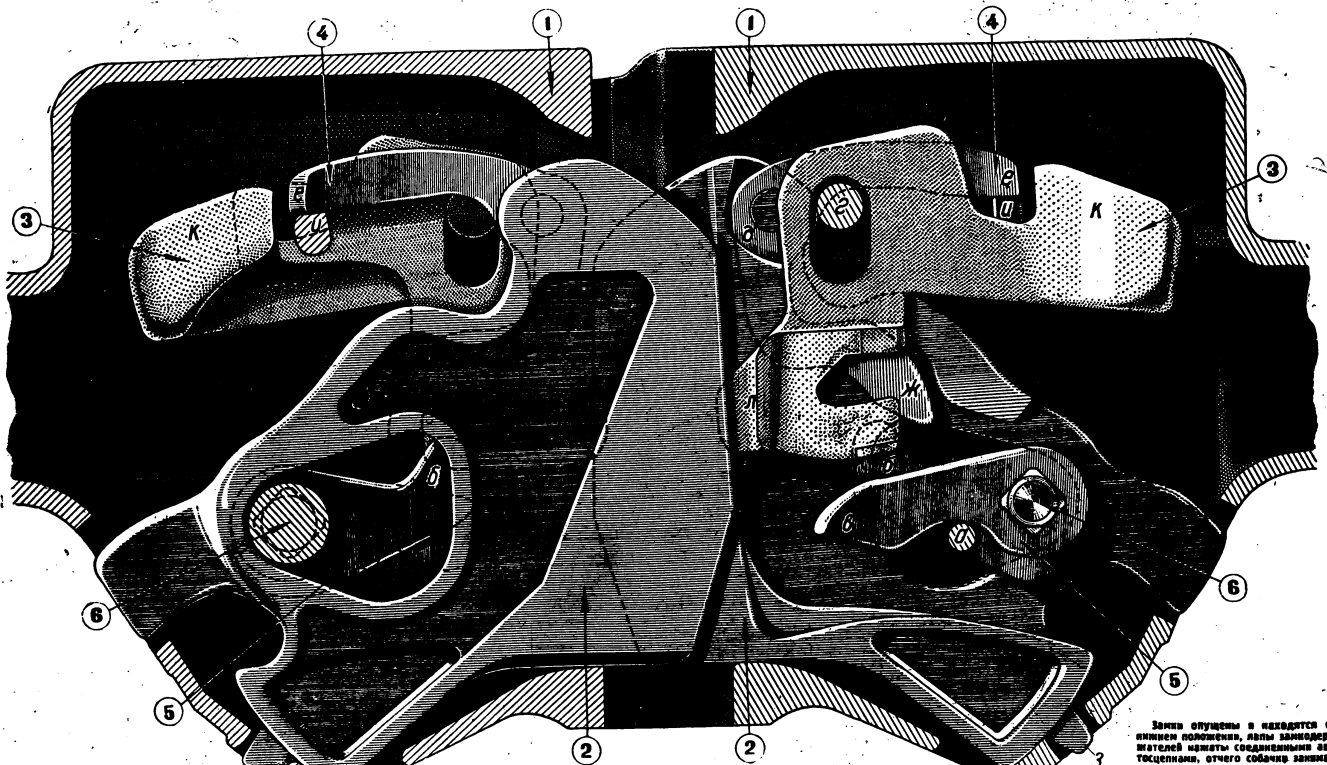




Фиг. 8



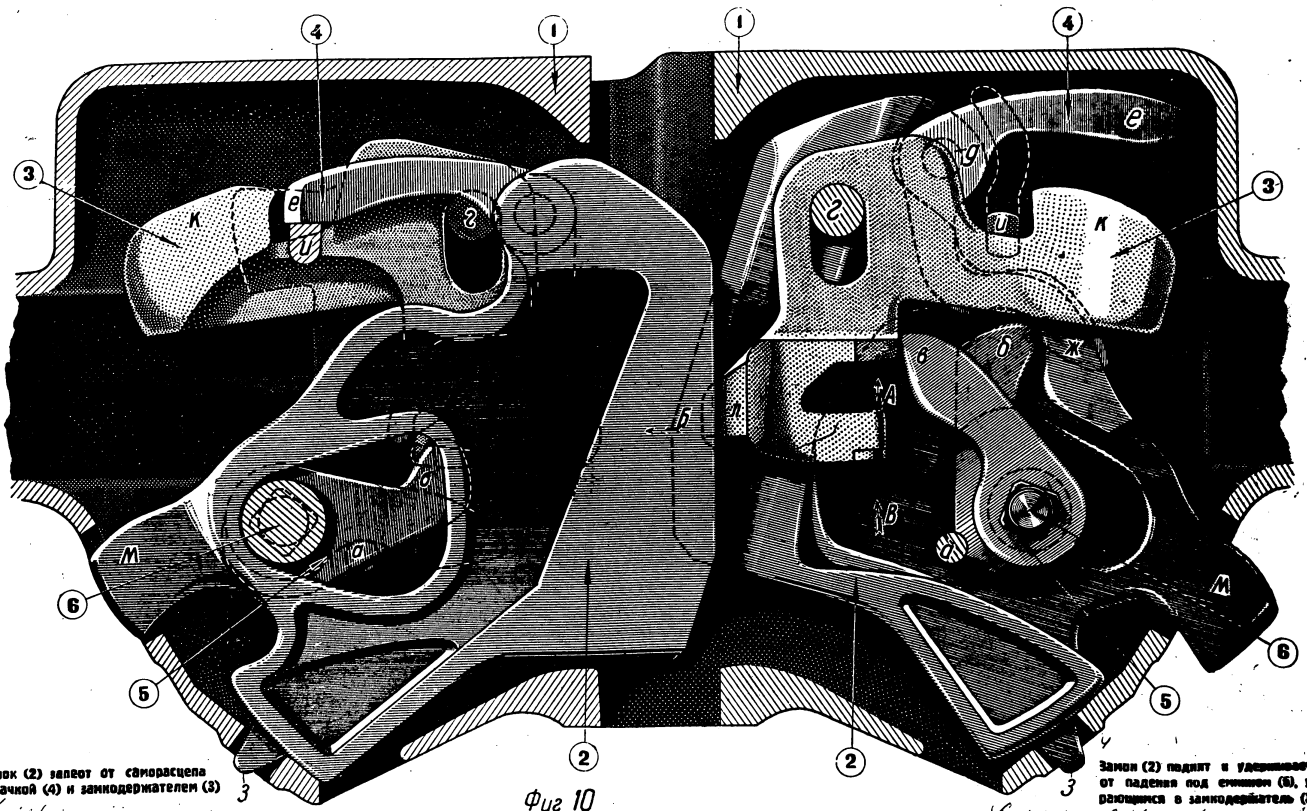
Фиг. 8а



Зачем ошущены в находитесь в
линии положения, лавы замкодерж
жителей намоты соединенных со
тискиана, отчего собачка выно
ют положение упора в выступе про
тивовеса замкодержателей, т. е. в
тискиана предохранить от самоот
щель в путь.

*Locks are lowered and in this lowest position lock holder parts are pressed by the
formed a complex action by the rotation in the position of the parts of the
lock holder to the anti-rotation of the parts of the lock holder.*

Фиг 9



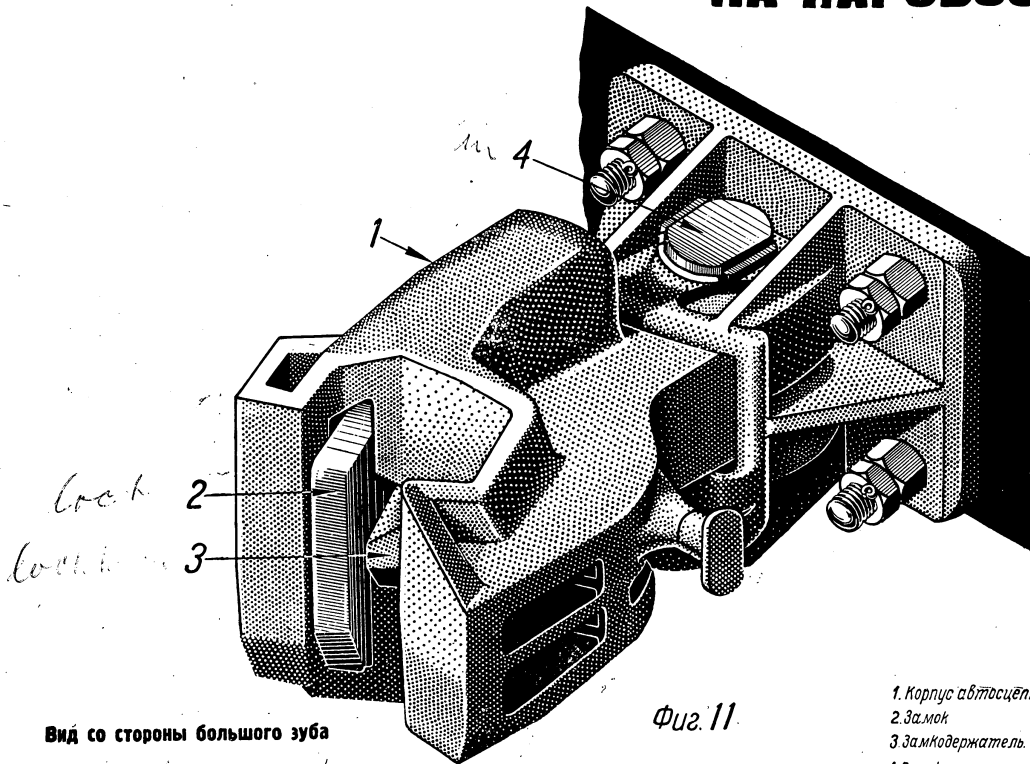
Замок (2) заперт от самораспада собачкой (4) и замодержателем (3)

Фиг 10

Замок (2) падает и удерживается от падения под стержнем (6), удерживаемым замодержателем (3)

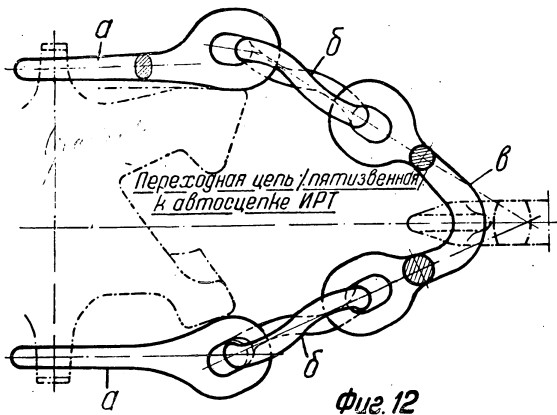
Lock (2) is lifted & prevented from falling by cylinder (6) which is supported by lock holder (3)

НА ПАРОВОЗЕ

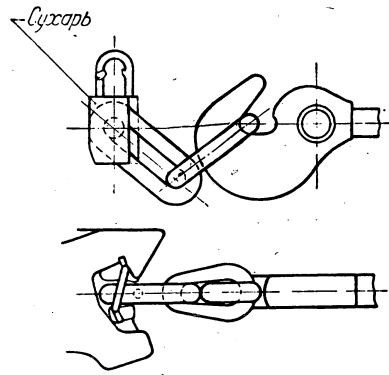


Вид со стороны большого зуба

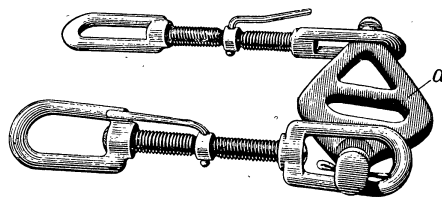
Фиг. 11



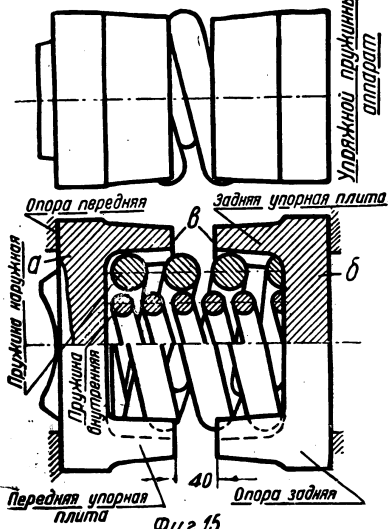
Фиг. 12



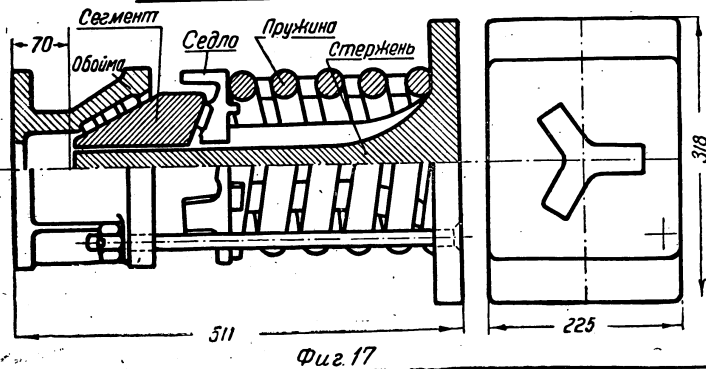
Фиг. 13



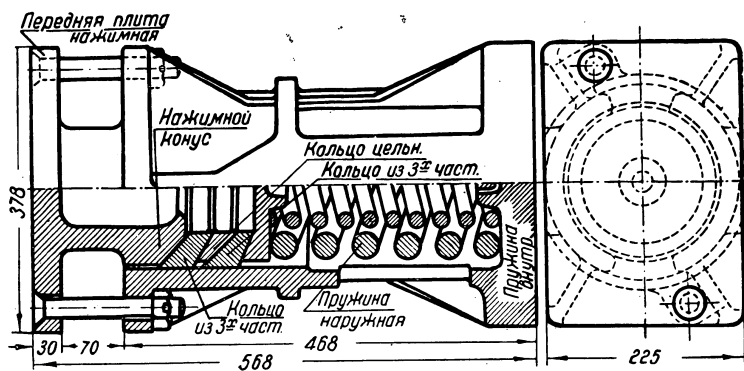
Фиг. 14



Фиг. 15
 Упряжний пружинно-фрикционный
 поглощающий аппарат М-II

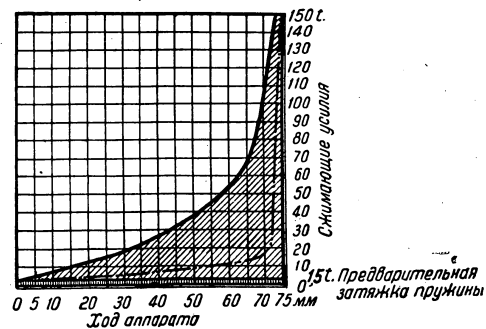


Фиг. 17

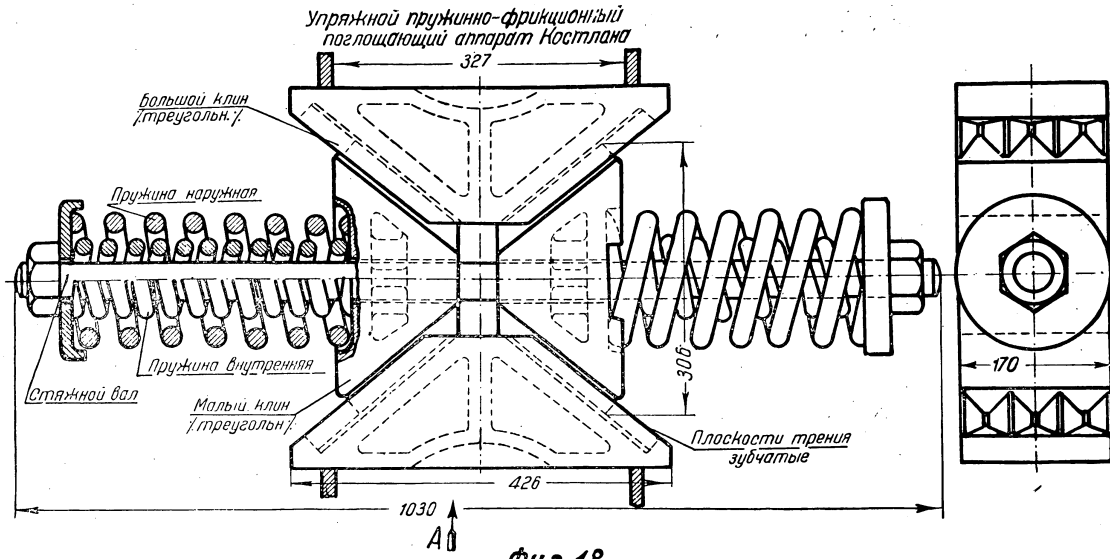


Фиг. 16

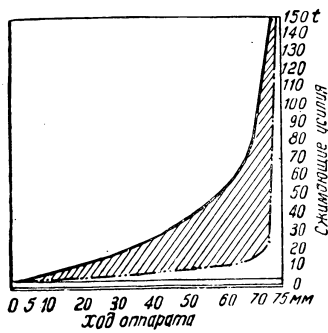
диаграмма работы поглощающего
 пружинно-фрикционного
 аппарата



Фиг. 19

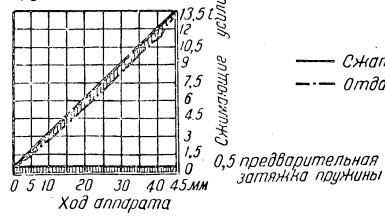


Фиг. 18

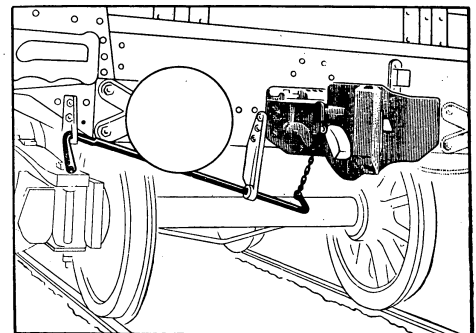


Фиг. 20

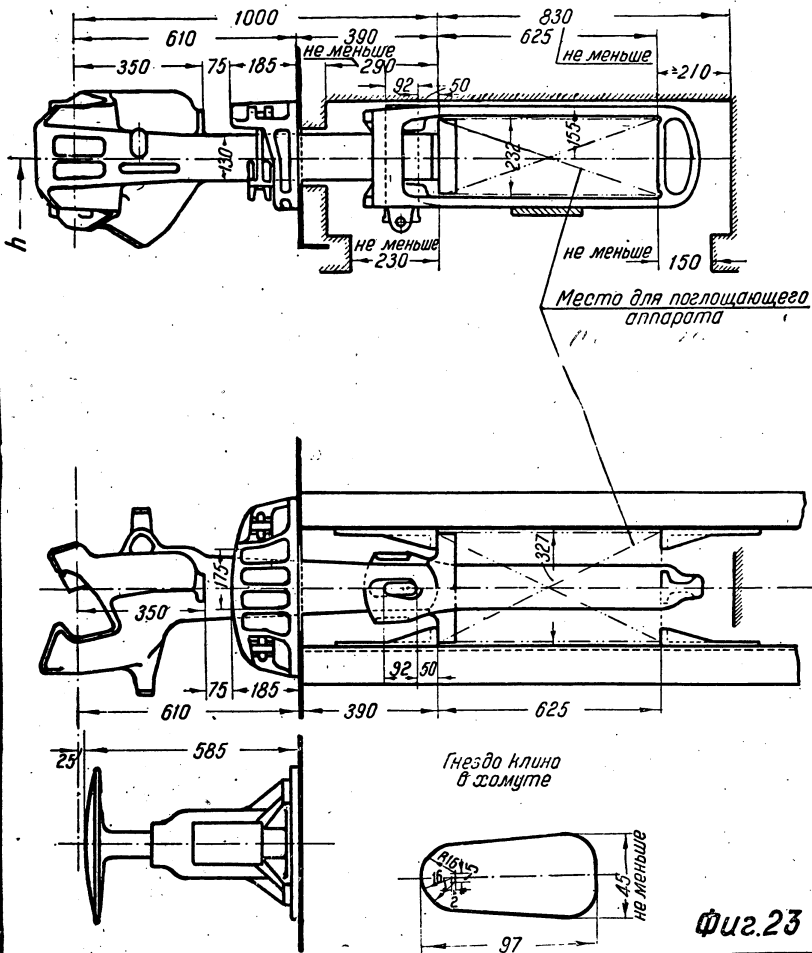
диаграмма работы пружинного аппарата



Фиг. 21



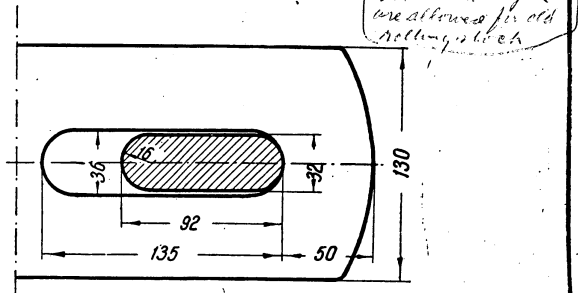
Фиг. 22



Расстояние от оси сцепки до головки рельса h

Для типов подвижного состава	Паровые		Грузовые	
	от	до	от	до
2-х осные вагоны и тендера	1060	1000 (990)	990	930 (920)
4-х осные вагоны и т.п.	1030 (1050)	970	990 (1010)	930
Локомотивы	1050	990	1000	940

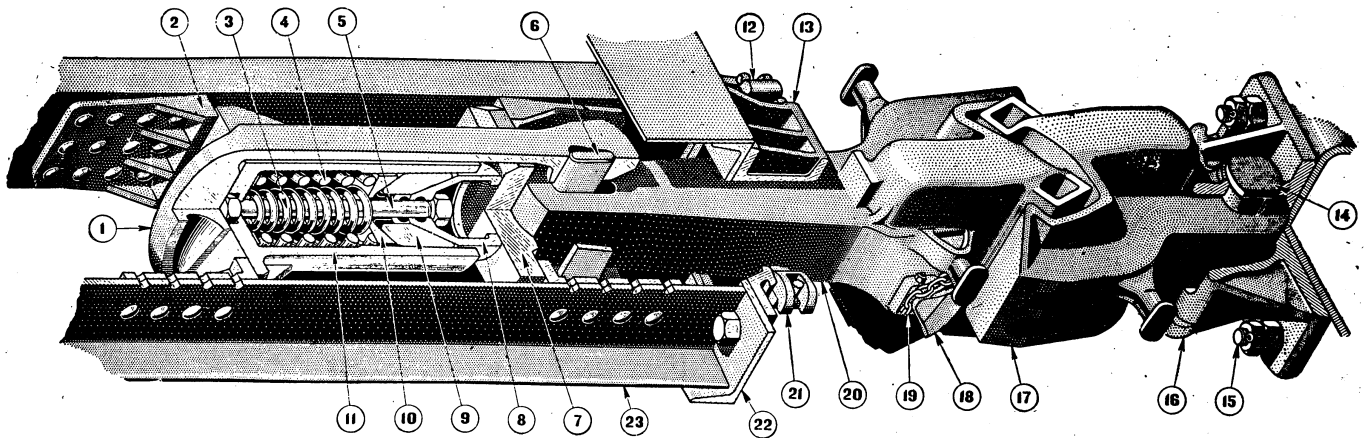
Примечание: 1. Высоты в графах „от“ при полной бандажке шайкаш подшипников и пр., в графах „до“ при изношенных в скобках допускаемые высоты для старых единиц подвижного состава переоборудуемых на автосцепку.
2. Для случая установки автосцепки без поглощающего аппарата (передки паровозов) пользоваться только высотой относительно головки рельса-п.



Основные размеры автосцепного оборудования и установки его на подвижном составе

M1-10; 1:2	Автосцепка ИРТ-3	N413
------------	------------------	------

Фиг. 23



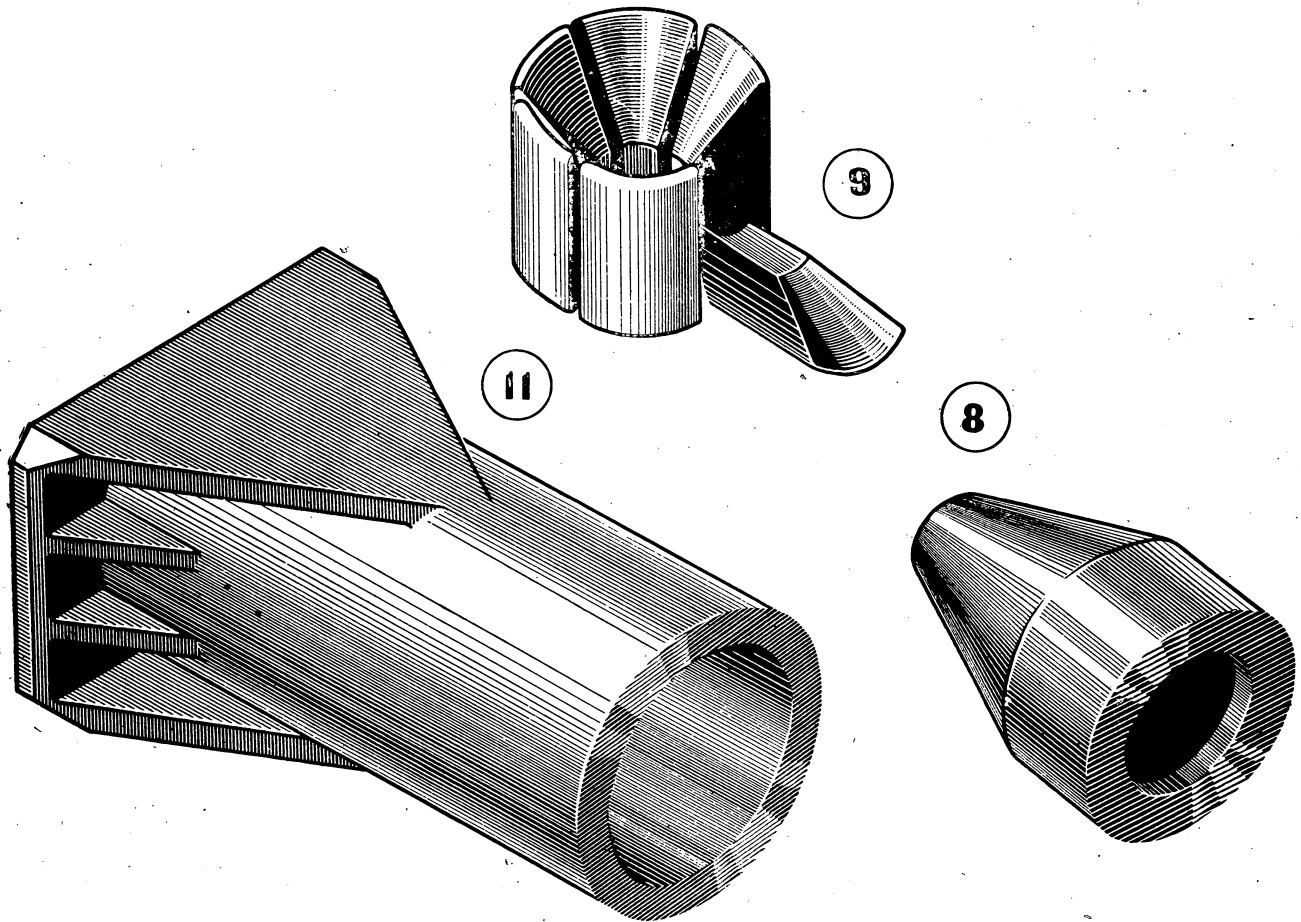
1. Тяговый хомут
2. Упорный угольник
3. Пружина внутренняя
4. Пружина наружная
5. Стяжной болт
6. Клин (чека).

7. Передняя упорная плита
8. Нажимной конус
9. Фрикционные клинья
10. Конусная шайба
11. Корпус пружинно-фрикционного аппарата
12. Маятниковая подвеска

13. Корпус центрирующей розетки
14. Соединительный валик
15. Болт подъемника замка
16. Паровозная розетка
17. Паровозная автосцепка
18. Валик

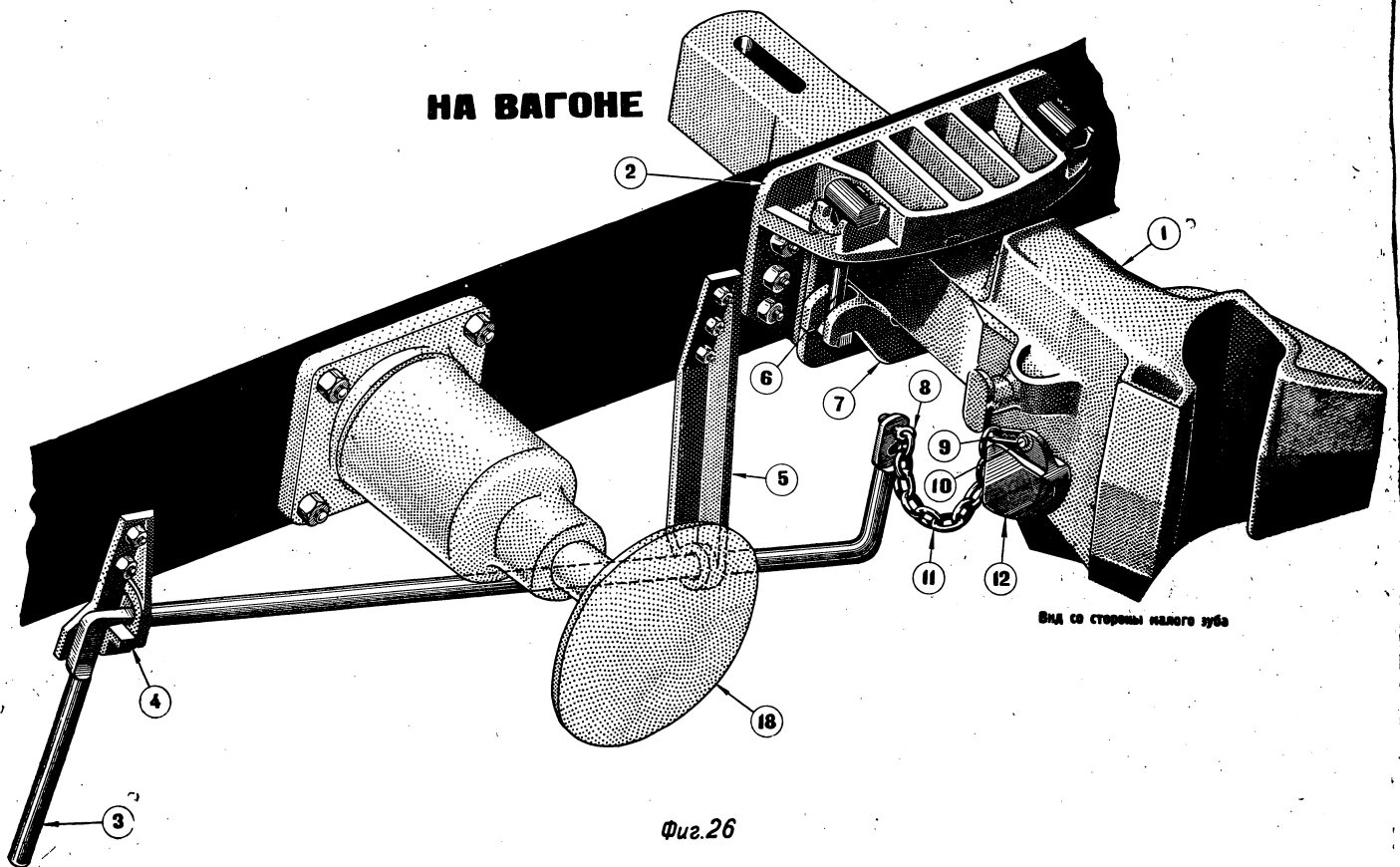
19. Соединительная цепь
20. Вагонная автосцепка
21. Центрирующая розетка
22. Буферный брус
23. Хребтовая балка

Фиг. 24



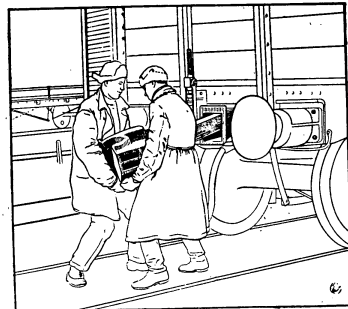
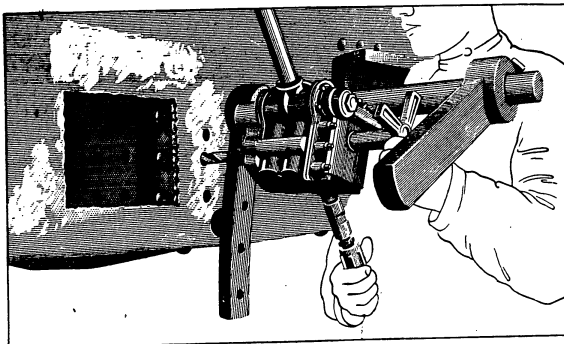
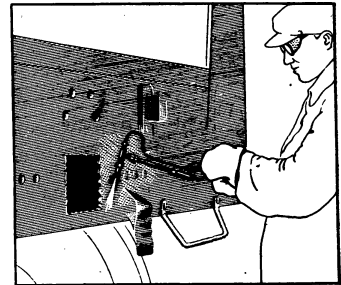
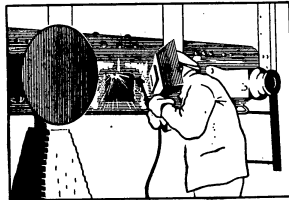
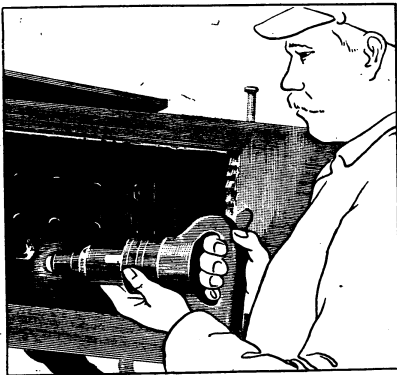
$\Phi u. 25$

НА ВАГОНЕ

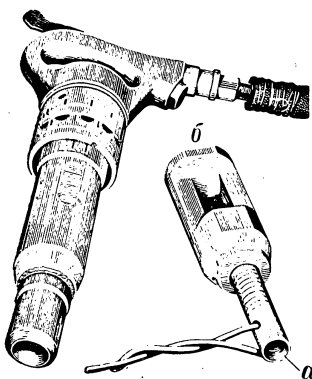


Вид со стороны малого зуба

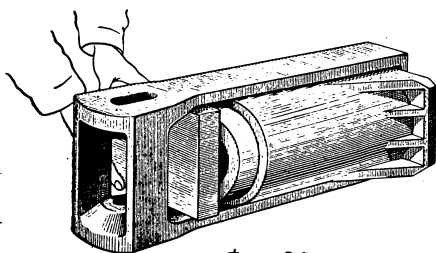
Фиг. 26



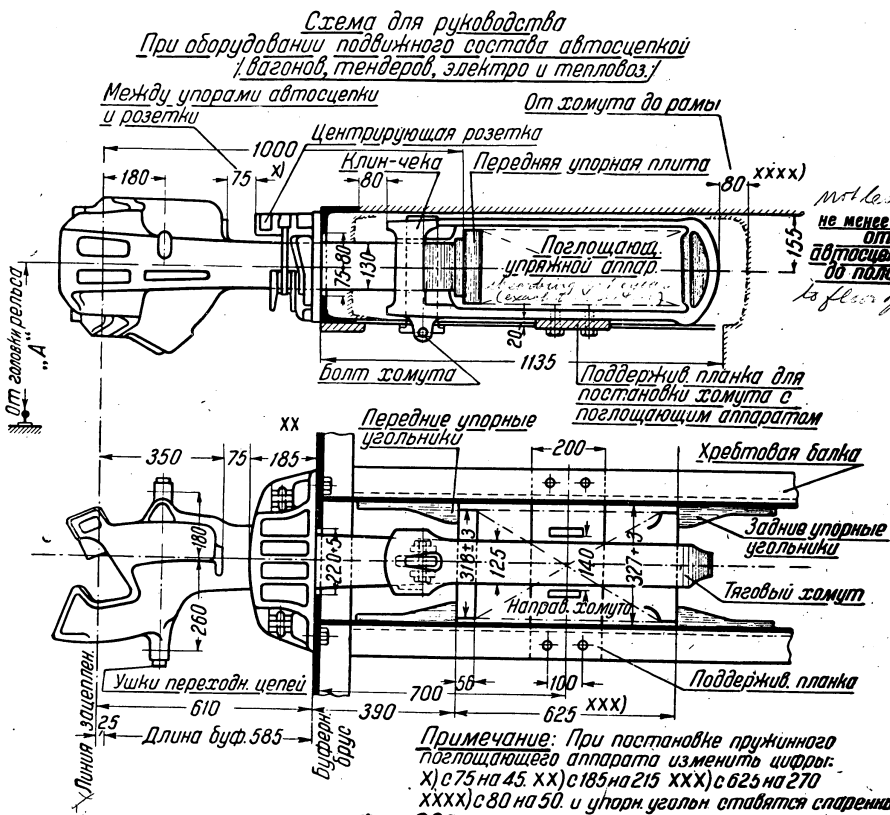
Фиг. 27



Фиг. 28

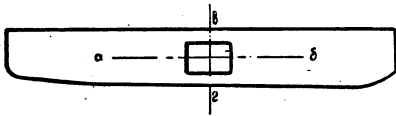


Фиг. 29

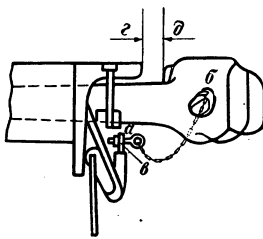


Фиг. 29а

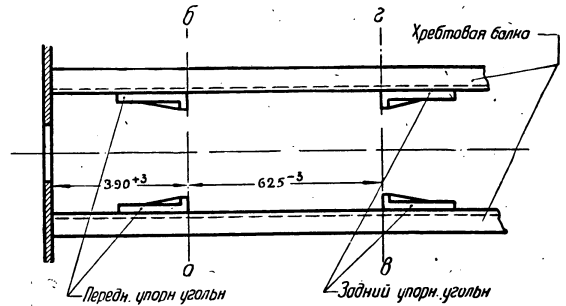
note - change figures x from 75 to 45
xx from 185 to 215, xxx from 625 to 270, xxxxx from 80 to 50.



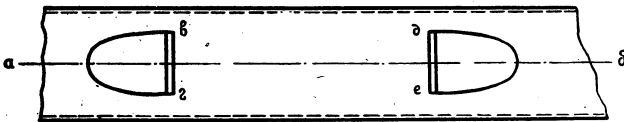
Фиг. 30



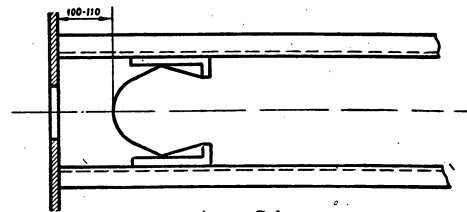
Фиг. 31



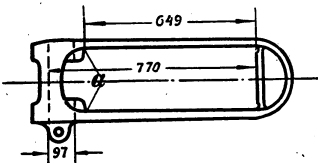
Фиг. 32



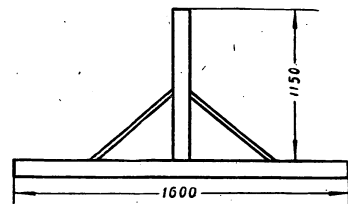
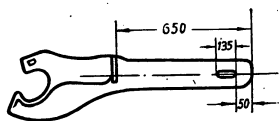
Фиг. 33



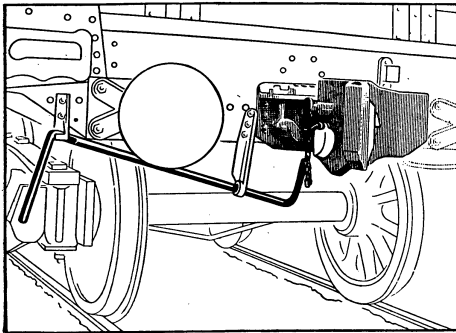
Фиг. 34



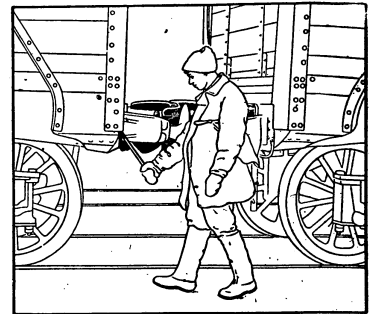
Фиг. 35



Фиг. 36

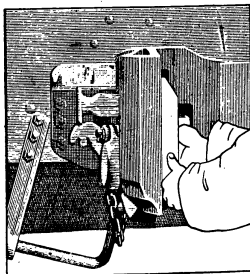


Фиг. 37

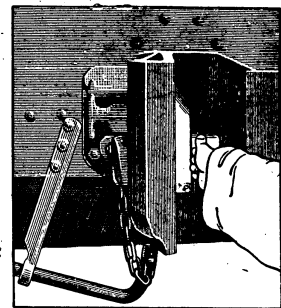


Сцепщик расцепляет отброселки при помощи поворота рукоятки расцепного рычага.

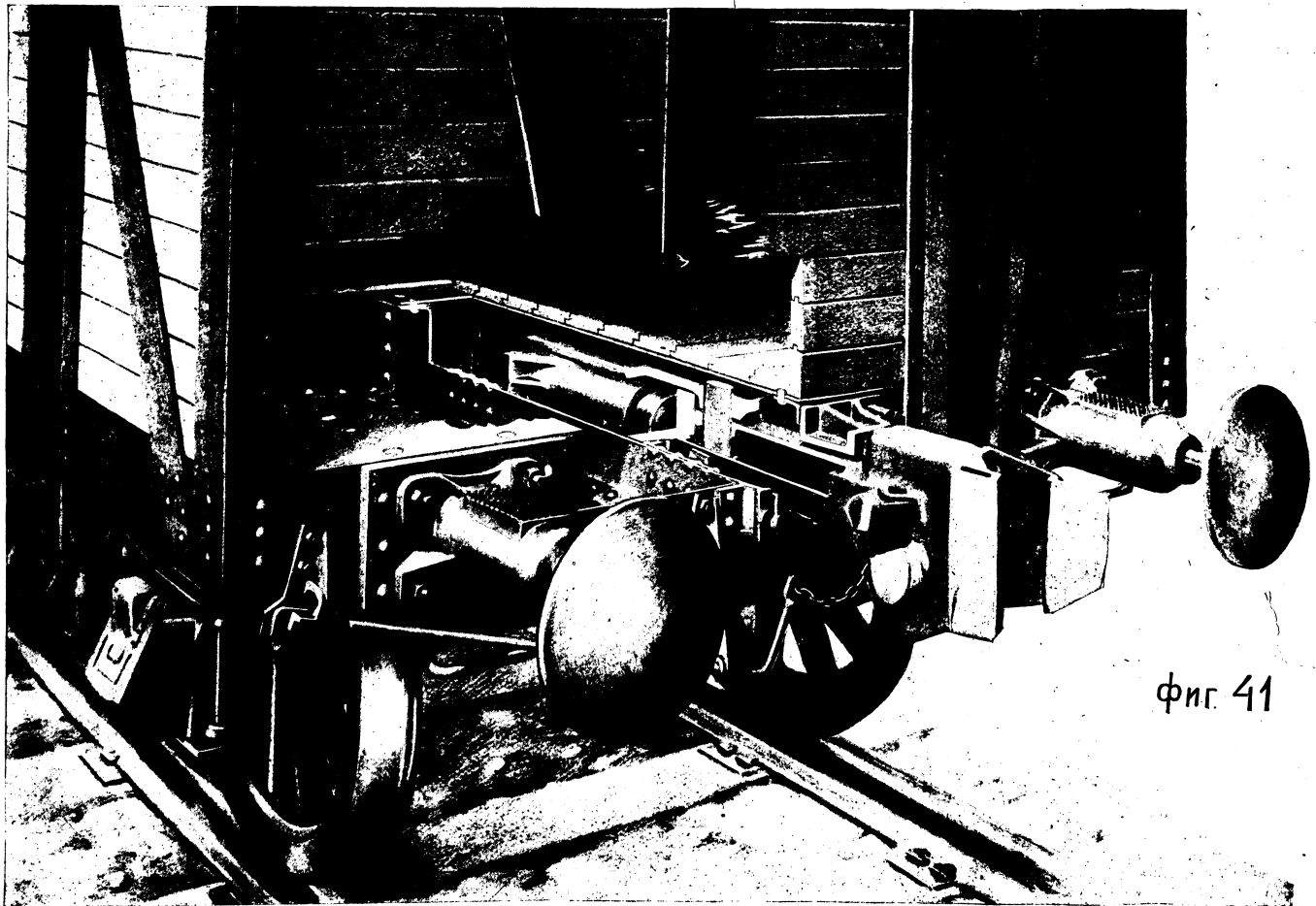
Фиг. 38



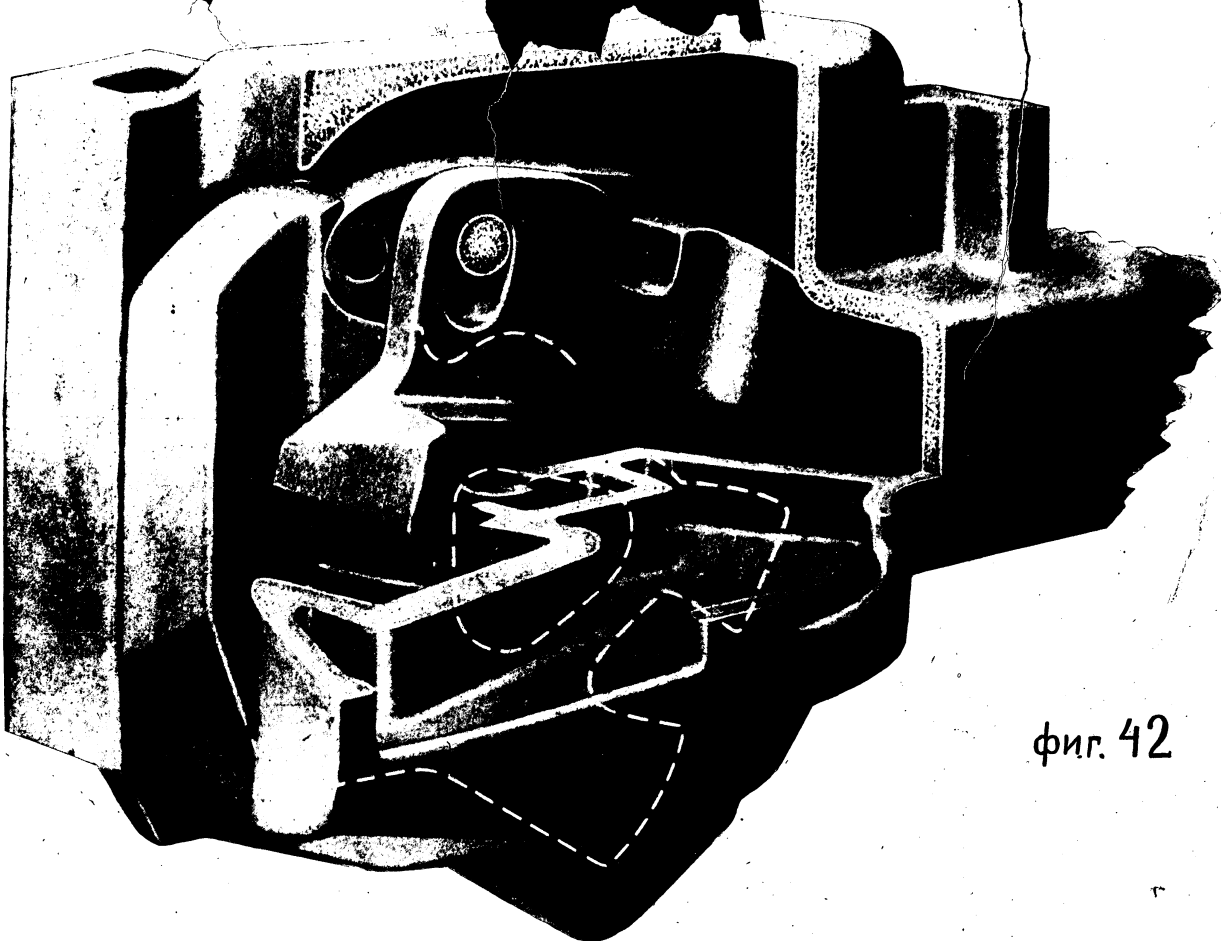
Фиг. 39



Фиг. 40



фиг. 41



фиг. 42