МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УССР
ДОНЕЦКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УГОЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ДонУГИ

УТВЕРЖДЕНО
ЗАМЕСТИТЕЛЕМ МИНИСТРА
В.П.ФЕДАНОВЫМ
30. XI - 1972г.

РУКОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМБАЙНОВ В ОЧИСТНЫХ ЗАБОЯХ НАКЛОННЫХ ПЛАСТОВ

gost.e-ecolog.ru

В Руководстве, предназначенном для инженерно-технических работников угольных предприятий, отражены специфика работы и основные мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации комбайнов 2К-52,1К-101,МК-67,УКР,"Донбасс-1Г" и "Кировец" с индивидуальной призабойной крепью в очистных забоях наклонных пластов.

Руководство разработано к.т.н. Г.П.Чалым, инженерами А.Е.Бульгой, Г.П.Куценко, А.Н.Одинцовым, С.Ф.Алехиным,В.И.Терянником (ДонУГИ), А.Ф.Остапенко,В.П.Винниевским,В.Н.Григорьевым, А.К.Пархоменко (МУП УССР), В.К.Подвойским, Ю.К.Рево (МакНИИ), проф.докт.техн.наук В.Г.Яцких, инж.Н.Г.Гупало (Кадиевский филиал Коммунарского горно-металлургического института).

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее руководство составлено по заданию Минуглепрома СССР(письмо № I9-25-4/885 от 3I июля I972г.) во исполнение постановления Госгортехнадзора СССР(протокол № 22 заседания Комитета от II июля I972г.).

Целью настоящего руководства является повышение безопасности эксплуатации выемочных комбайнов, предназначенных для пологих и крутых пластов, применение которых временно разрешено Госгортехнадзором СССР на наклонных пластах из-за отсутствия специальных комбайнов, предназначенных для работы в этих условиях.

Руководство составлено на основе обобщения многолетнего опыта применения узкозахватных и широкозахватных комбайнов в очистных забоях наклонных пластов.

При составлении руководства учтены требования Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах, директивные указания Минуглепрома СССР (Д-40 от 5 мая I969г., Д-5I от 20 мая I970г., 4-32-I5/402), основные положения"Руководства по применению узкозахватной выемки угля комбайнами 2К-52,IK-I0I,УКР (и подобного типа) на наклонных пластах шахт Донбасса" ДонУГИ(Донецк,I969г.), замечания и предложения, поступившие от комбинатов основных угольных бассейнов страны и бассейновых научно-исследовательских институтов.

I.I.Настоящее руководство вводится в действие с I января I973г.

I.2.Вновь вводимые лавы должны,как правило, оснащаться комплексами КМ-87ДН(КМ-87ДГА),КОН-I, струговыми установками УСК-7Д или другим оборудованием, подготовленным промышленностью к серийному производству для работы в условиях наклонных пластов.

I.3.Допускается при условии выполнения требований настоящего руководства эксплуатация:

узкозахватных комбайнов 2К-52, IK-I0I, МК-67 в лавах с углами падения от 20 до 35° и широкозахватных"Донбасс-IГ","Кировец" от I8 до 35° при условиях, исключающих превышение предусмотренных техническими условиями на изготовление и поставку тяговых усилий подающей части;

комбайнов УКР-1К,"Темп" и "Комсомолец" в лавах с углами падения от 30 до 45° при условии обеспечения постоянного натяжения рабочего и предохранительного канатов под действием собственного веса комбайна во время спуска.

1.4.Настоящее руководство разработано применительно к эксплуатации указанных в п.1.3.выемочных комбайнов в лавах с индивидуальной крепью. При этом крепление призабойного пространства и управление кровлей должно производиться по паспортам крепления и управления кровлей в очистных забоях, составленным с учетом конкретных горногеологических условий.

2. ПРИМЕНЕНИЕ КОМБАЙНОВ

2.1.Узкозахватные комбайны 2К-52,1К-101,МК-67,как правило, должны применяться с передвижными изгибающимися забойными конвейерами.

В отдельных случаях (лавы небольшой длины, короткие выемочные поля или участки, ограниченные непереходимыми геологическими нарушениями) допускается применение упомянутых узкозахватных комбайнов с передвижным рештачным ставом для самотечной доставки угля вдоль забоя.

Широкозахватные комбайны"Донбасс-1Г" и "Кировец" в лавах с углами падения до 25° должны применяться,как правило, с разборными конвейерами, а в лавах с углами падения более 25°-с рештаками.

2.2.Эксплуатация комбайнов на наклонных пластах должна осуществляться с предохранительными лебедками типа ЛП, ЛГКН или другими устройствами, согласованными с Госгортехнадзором СССР.

2.3.В качестве тягового органа узкозахватных комбайнов должна применяться круглозвенная цепь 23х86(ГОСТ 2445-70).

При эксплуатации узкозахватных комбайнов 1К-101,МК-67 с разрешения Госгортехнадзора допускается применение тяговой цепи 18х64(ГОСТ 2445-70). При этом класс прочности цепи должен быть не ниже 80 и через каждые 6 месяцев эксплуатации тяговые цепи должны заменяться на новые независимо от степени их изношенности.

2.4.Тяговая цепь комбайна должна иметь прицепные устройства заводского изготовления.

2.5.При доставке угля передвижными конвейерами тяговая цепь комбайна должна крепиться к приводным и натяжным головкам конвейера.

Обводной блок предохранительного каната должен крепиться на специальном устройстве, связанном с верхней головкой конвейера(рис.I и 2).

2.6.При самотечной доставке угля по передвижному ставу рештаков тяговая цепь комбайна должна крепиться заводскими прицепными устройствами к специальной плите (рис.3).

Обводной блок предохранительного каната должен крепиться на специальном устройстве,не связанном с рештачным ставом(рис.3 и 4).

В условиях недостаточно устойчивой кровли или слабой почвы допускается крепление тяговой цепи комбайна и обводного блока предохранительного каната на специальной раме верхнего рештака (рис.5).

2.7.При доставке угля разборными конвейерами и по разборному ставу рештаков в лавах, оборудованных широкозахватными комбайнами "Донбасс-II" и "Кировец",рекомендуется для крепления тягового каната использовать рабочий барабан двухбарабанной лебедки ЛГКН. Крепление тягового каната комбайна и лебедки должно быть разъемным, исключающим произвольную расцепку, и по прочности не ниже прочности канатов.

Обводной блок предохранительного каната должен крепиться на специальном устройстве,обозначенном в п.2.6(рис.3) по схеме, показанной на рис.6.

2.8.Допускается применение упорных стоек для крепления тягового каната комбайна в лавах с устойчивыми вокольными породами.

Запрещается нахождение людей ниже упорной стойки при натягивании каната во время установки стойки.

2.9.При доставке угля по разборному ставу рештаков или по почве пласта в лавах,оборудованных комбайнами типа УКР,обводные блоки тягового и предохранительного канатов должны крепиться раздельно на специальных устройствах по п.2.6(рис.3) по схеме, показанной на рис.7.

2.10.Специальные устройства с блоками для канатов и плиты для тяговых цепей (пп.2.5.-2.9) должны крепиться шестью упорными стойками забойной крепи каждое устройство.При распоре верх стойки должен быть наклонен по падению пласта не менее чем на $7-10^0$.

В мягких породах почвы необходимо дополнительно бурить шпуры через имеющиеся в основании устройства отверстия и устанавливать в них штыри с головками или анкера длиной 500 мм.

Все плиты должны иметь специальные стаканы для установки в них упорных стоек.

2.11.При столбовой системе разработки допускается крепление обводных блоков на штреке.

2.12.Тяговая комбайновая цепь и устройства для крепления ее на конвейере должны подвергаться контрольному осмотру машинистом комбайна и горным мастером в специально отведенное начальником участка время.

При осмотре цепи должно обращаться внимание на:

а) состояние верхнего и нижнего прицепных устройств цепи;

б) количество и состояние соединительных звеньев;

в) наличие на звеньях видимых трещин и деформаций,нарушающих калибровку цепи. При этом в обязательном порядке производится удаление деформированных и изношенных соединительных звеньев и звеньев основной цепи.

2.13.Запрещается работа комбайна:

при неисправных прицепных устройствах;

без пломб завода-изготовителя или рудоремонтного завода на предохранительных клапанах подающей части;

при загрублении предохранительного клапана подающей части с целью увеличения тяговых усилий сверх предусмотренных технической документацией;

без свидетельства(акта) о заводских испытаниях тяговой цепи;

при скрученной тяговой цепи на комбайне между двумя входными ручьями;

при наличии более пяти соединительных звеньев на отрезке тяговой цепи длиной 25 м.

2.I4.Запрещается производить ремонт прицепных устройств при натянутой тяговой цепи.

2.I5.При эксплуатации комбайнов с лебедками ЛП управление лебедкой осуществляется дистанционно машинистом комбайна.

При применении лебедки ЛГКН включение и выключение её должно производиться дистанционно машинистом комбайна, а переключение скоростей, включение и выключение барабанов и др. - машинистом лебедки. Между машинистами комбайна и лебедки должна быть установлена телефонная связь.

Лебедка устанавливается на верхнем штреке. Способ её крепления разрабатывается в зависимости от конкретных условий и указывается в проекте отработки лавы.

2.I6.Диаметр и длина канатов должны соответствовать техническим характеристикам комбайна и лебедки.

2.I7.Запрещается работа с канатами, имеющими узлы,кучки, порванные пряди, счалки и более пяти оборванных проволочек на участке, равном шагу свивки; при меньшем количестве разорванных проволочек концы их должны быть коротко откусаны.

2.I8.При эксплуатации комбайнов с предохранительной лебедкой ЛГКН с целью предотвращения напуска каната установленная на лебедке скорость должна быть выбрана несколько больше фактической скорости подачи комбайна.

2.I9.Машинист лебедки ЛГКН или помощник машиниста комбайна перед началом каждой смены должны тщательно осматривать лебедку, направляющий блок,канат,узел его крепления к комбайну,кабели и пульт управления лебедкой и периодически следить за надежностью закрепления в штреке лебедки и блока,направляющего канат в лаву, правильностью навивки каната на барабан и за тем,чтобы он не касался посторонних предметов.

2.20.Ремонт и устранение неполадок на лебедке должны производиться при надежно закрепленном от скольжения вниз комбайне.

2.2I.Запрещается отсоединять цепь от комбайна или канат предохранительной лебедки и использовать их для передвижки посадочных стоек,извлечения стоек из выработанного пространства и т.п.

2.22.Запрещается работа комбайна ,а также спуск его при отключенных или неисправных удерживающих устройствах.

2.23.Выемочные комбайны должны быть оборудованы системой предупредительной сигнализации.

2.24.При выемке угля широкозахватными комбайнами"Кировец" и"Донбасс-1Г" и самотечной доставке погрузка угля должна производиться с помощью направляющей"течки", а в случае доставки конвейерами допускается такое применение активных грузчиков. При этом должны соблюдаться следующие условия:

во время работы комбайна и грузчика запрещается нахождение рабочих ниже грузчика между забоем и конвейером;

зачистку угля,оформление и крепление забоя необходимо производить при остановленном комбайне;

во время перевода комбайна и грузчика из рабочего в транспортное положение последний, в целях предупреждения от сползания, должен крепиться отрезком каната к комбайну.

2.25.Запрещается при демонтаже и спуске комбайна и грузчика нахождение людей ниже этих механизмов.

3.ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ ДОСТАВКИ

3.1.В качестве основного средства доставки с узкозахватными комбайнами рекомендуется применять скребковый передвижной конвейер СП63ТН с удерживающими устройствами типа УПК.

3.2.Допускается применение и других модификаций передвижных конвейеров типа СП-63 или передвижного рештачного става для самотечной доставки угля по схеме пологих пластов со стационарными гидропередвижчиками типа ГП или переносными типа ДГ.

3.3.Головки конвейеров должны крепиться стойками забойной крепи.

Рекомендуется два варианта крепления верхней головки передвижного конвейера.

Вариант I.Две упорные стойки устанавливаются на лапы приводной головки и две на лапы, приваренные к переходной секции (рис.8,а).

Перед передвижкой верхней головки , во избежание сползания, конвейер ниже головки (10-12м) закрепляется двумя стойками,установленными на деревянный брус(рис.8,б).

Вариант П. Для переходных секций нормальной длины .Между двумя ивеллерами, прикрепленными к переходной секции,укладывается

направляющая балка из швеллера № 22-24, длиной не менее 2,5м (рис.I) Направляющая балка крепится четырьмя стойками, собственно головка-двумя. Головка конвейера передвигается по направляющей балке, при этом удаляется только две стойки на головке.

3.4. Для уменьшения сползания конвейера рекомендуется сочетать описанные способы крепления головок (п.3.3) с наклоном очистного забоя в сторону выработанного пространства относительно линии падения пласта (рис.9). Угол наклона линии забоя выбирается в зависимости от угла падения пласта: при углах падения 20-25° от 5 до 10°, при углах падения свыше 25° не менее 10°.

3.5. Наращивание конвейера допускается при условии, что комбайн находится ниже верхней головки на расстоянии 15-20м и упирается рекущим органом в забой (при работе сверху вниз).

При работе комбайна при односторонней схеме (вынимка угля снизу вверх) наращивание конвейера допускается при условии, что комбайн находится в нижней нише.

3.6. При наращивании конвейера необходимо соблюдать следующий порядок работ:

при ослабленном предохранительном канате лебедки перенести и закрепить устройство с направляющим блоком;

отсоединить тяговую цепь комбайна на верхней головке конвейера;

разъединить тяговую цепь конвейера, предварительно закрепив её рабочую ветвь струбцинами к бортам или канатиками к призабойной крепи. Холостую ветвь конвейера закрепить таким же образом;

подтянуть головку конвейера вверх на новое место и соединить (если это предусмотрено схемой) с устройством крепления блока предохранительного каната, при подтягивании приводной или натяжной головок необходимо применять предохранительные средства (специально установленные лебедки или другие приспособления), предотвращающие самопроизвольное сползание головки;

закрепить головку конвейера и устройство для крепления блока, нарастить и соединить тяговую цепь комбайна и конвейера, натянуть канат.

3.7. Запрещается нахождение людей ниже головки конвейера во время её подтягивания.

3.8.Работы по наращиванию и укорачиванию конвейера должны производиться в присутствии лица технического надзора.

3.9.Ежесменно перед началом работы должен производиться осмотр тяговой цепи конвейера и става. При осмотре должно обращаться внимание на состояние соединительных звеньев цепи, скребков и стыков рештаков.

Обнаруженные неисправности (слабые болты,изношенные соединительные звенья, деформированные скребки и замковые соединения секций и др.) должны быть устранены.

3.I0.Погрузка на конвейер выше комбайна крупных кусков угля и породы, которые могут быть заклинены между конвейером и комбайном, не допускается.

3.II.При заклинивании или порыве нижней ветви цепи конвейера подъем става должен производиться специальными домкратами или приспособлениями.

3.I2.В качестве средств самотечной доставки при узкозахватной выемке рекомендуется применять самозагружающийся передвижной рештачный став или став углубленных рештаков конвейера СП63.

С целью предупреждения разрыва и сползания части доставочного става вниз рештаки рекомендуется соединять,например,отрезками калиброванной цепи (рис.I0,а).

3.I3.Для удержания от сползания передвижной рештачный став должен иметь головной рештак по п.2.6, или показанный на рис. I0,в.

Головной рештак должен крепиться не менее чем четырьмя стойками.

3.I4.Для уменьшения скорости движения угля и его рассыпания забой лавы рекомендуется располагать с опережением верхней части относительно нижней.

3.I5.Передвижка конвейера (рештачного става) и крепление призабойного пространства должны вестись по мере продвигания комбайна согласно утвержденному паспорту крепления и управления кровлей.

3.I6.Передвижку средств доставки и комбайна в верхней части лавы и подготовку к работе сверху вниз рекомендуется производить в последовательности, показанной на рис.II и I2.

3.17.При работе широкозахватных комбайнов и комбайнов типа УКР с самотечными средствами доставки выемку угля рекомендуется вести по схемам,показанным на рис.7 и 13. Наращивание рештачного става должно производиться при остановленном комбайне и свободной от угля направляющей течке.

3.18.Рештачный став по мере наращивания необходимо крепить к стойкам призабойной крепи через 10-15 м.

3.19.В тех случаях, когда в лаве применяется самотечная доставка, в паспортах крепления лав необходимо предусматривать мероприятия, обеспечивающие безопасность работ(установление полков на рештачном ставе выше комбайна, указание мест нахождения и перемещения людей по лаве при работающем комбайне, пропускание остановившегося угля и др.).

Приложение № I
(копия)

МИНИСТЕРСТВО
ТЯЖЕЛОГО, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО
И ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Начальнику Технического управления Минуглепрома СССР

тов.ГРИНЬКО Н.К.

Копия: Начальнику Технического управления Госгортехнадзора СССР

тов.КАТАЛОВУ В.С.

Главуглемаш Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения рассмотрел вопросы применения на наклонных пластах серийно выпускаемых угольных комбайнов в соответствии с письмом Госгортехнадзора СССР от 29 апреля 1972 г. № 03-26/104 и считает возможным допустить эксплуатацию:

I.Узкозахватных комбайнов 2К52,ИКIOI и МК67, а также широкозахватных комбайнов"Донбасс-IГ" и "Кировец" на пластах с углами падения до 35° при условиях,исключающих превышение тяговых усилий,предусмотренных техническими условиями на изготовление и поставку.

2.Комбайнов для крутых пластов УКР-IК,"Темп" и"Комсомолец" на пластах с углами падения от 30° до 90° при условии обеспечения постоянного натяжения рабочего и предохранительного канатов при спуске комбайна.

Кроме того,при эксплуатации указанных выше комбайнов должны выполняться требования нормативных документов по технике безопасности и"Руководства по применению узкозахватной выемки угля комбайнами 2К52,ИКIOI,УКР(и подобного типа) на наклонных пластах шахт Донбасса".

Главный инженер Главуглемаша А.П.Прозоров

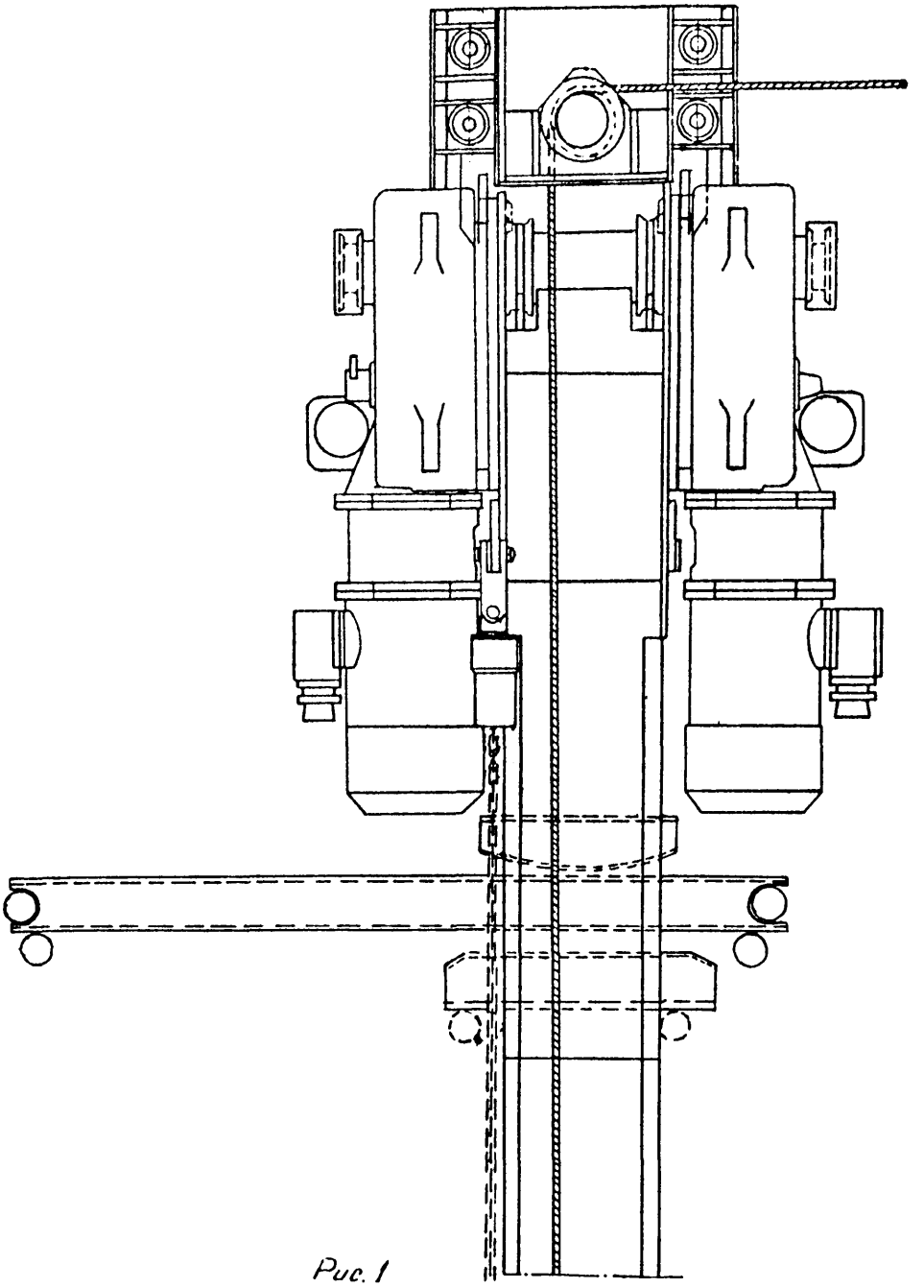
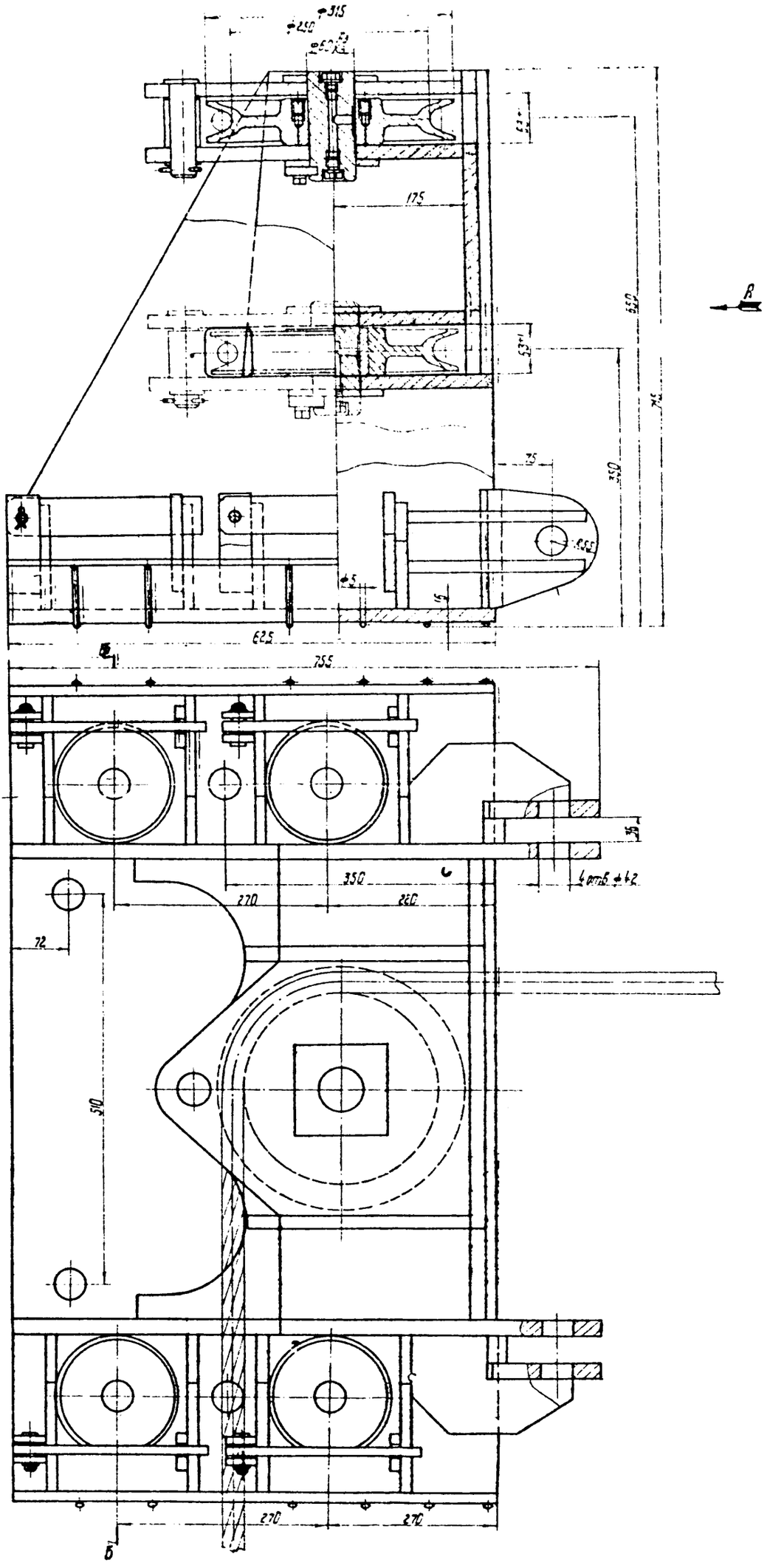
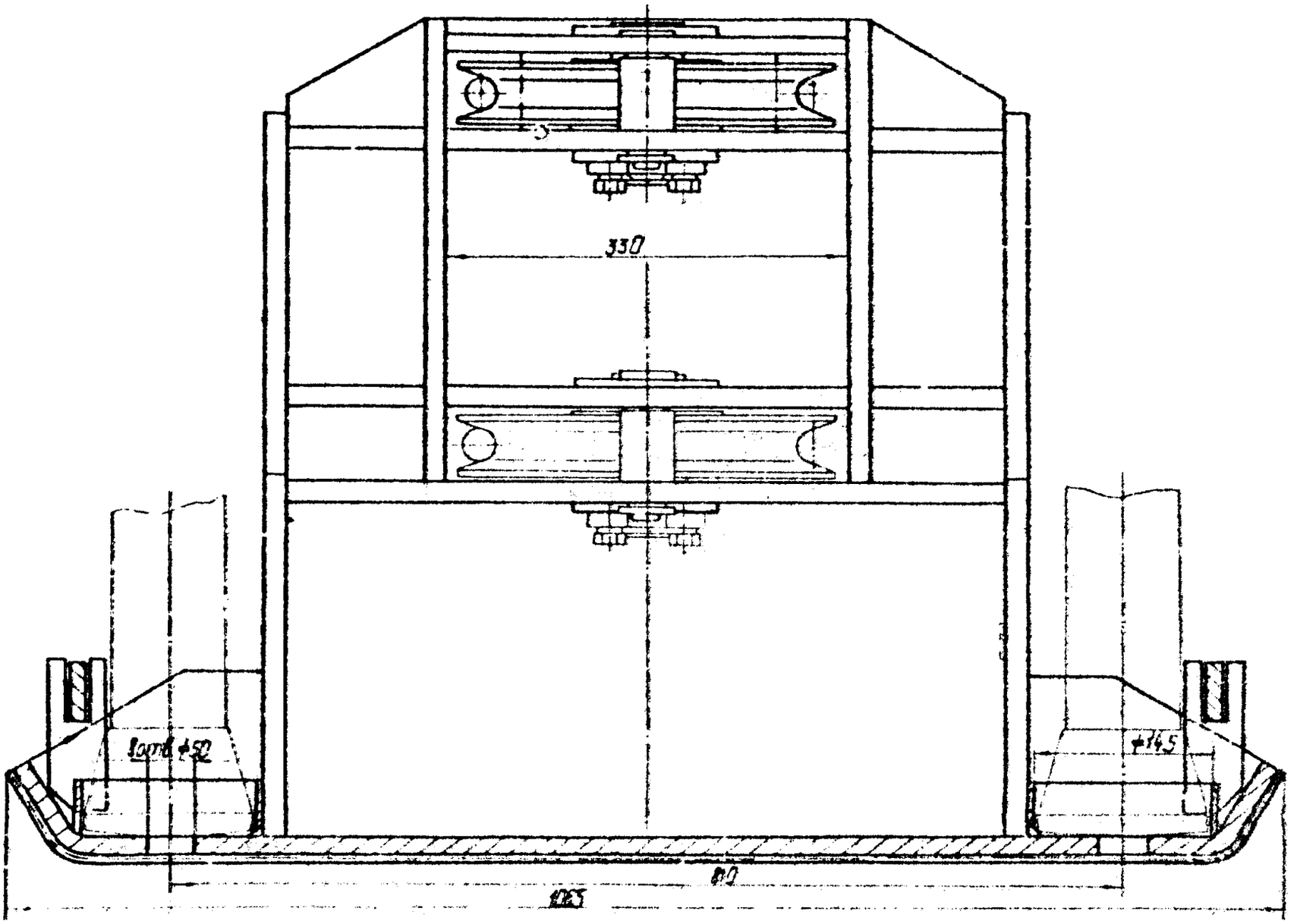


Рис. 1

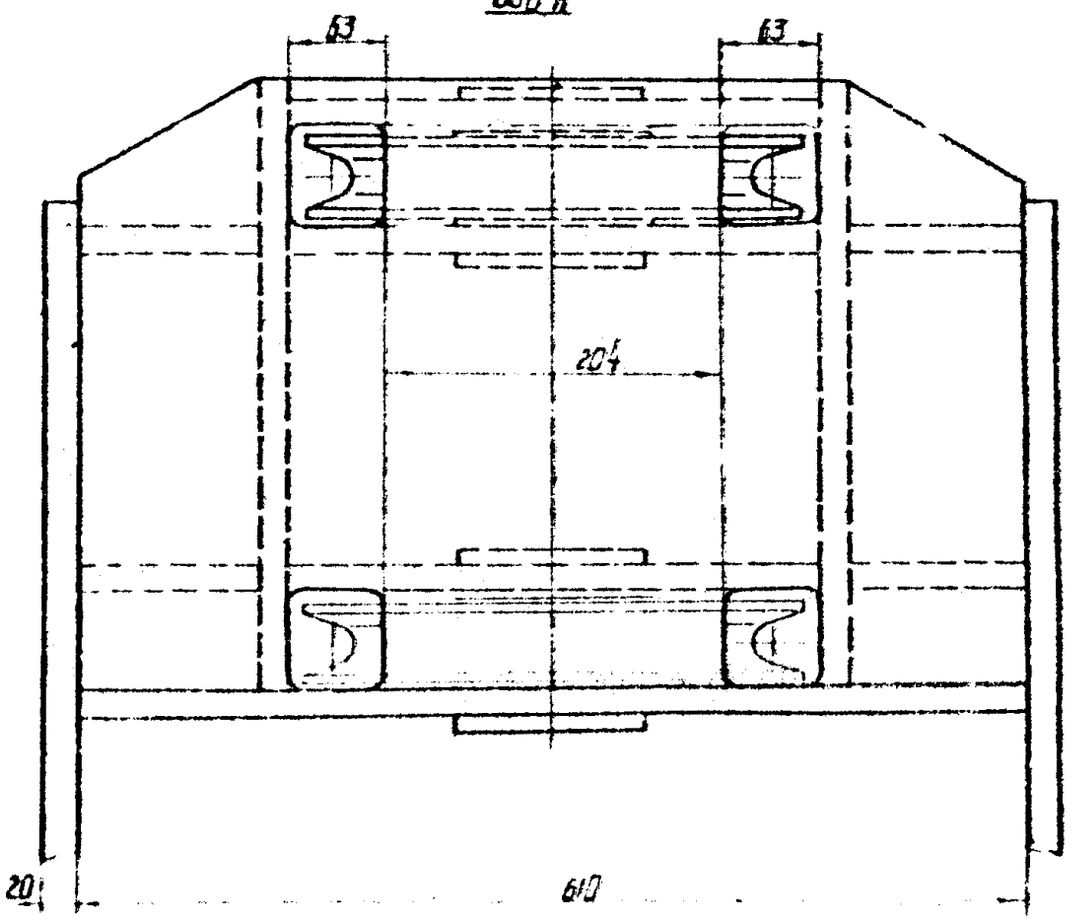


φ315
φ250
175
650
745
350
75
625
755
350
270
220
72
510
270
270
4 отв. φ42

Б-Б



Вид А



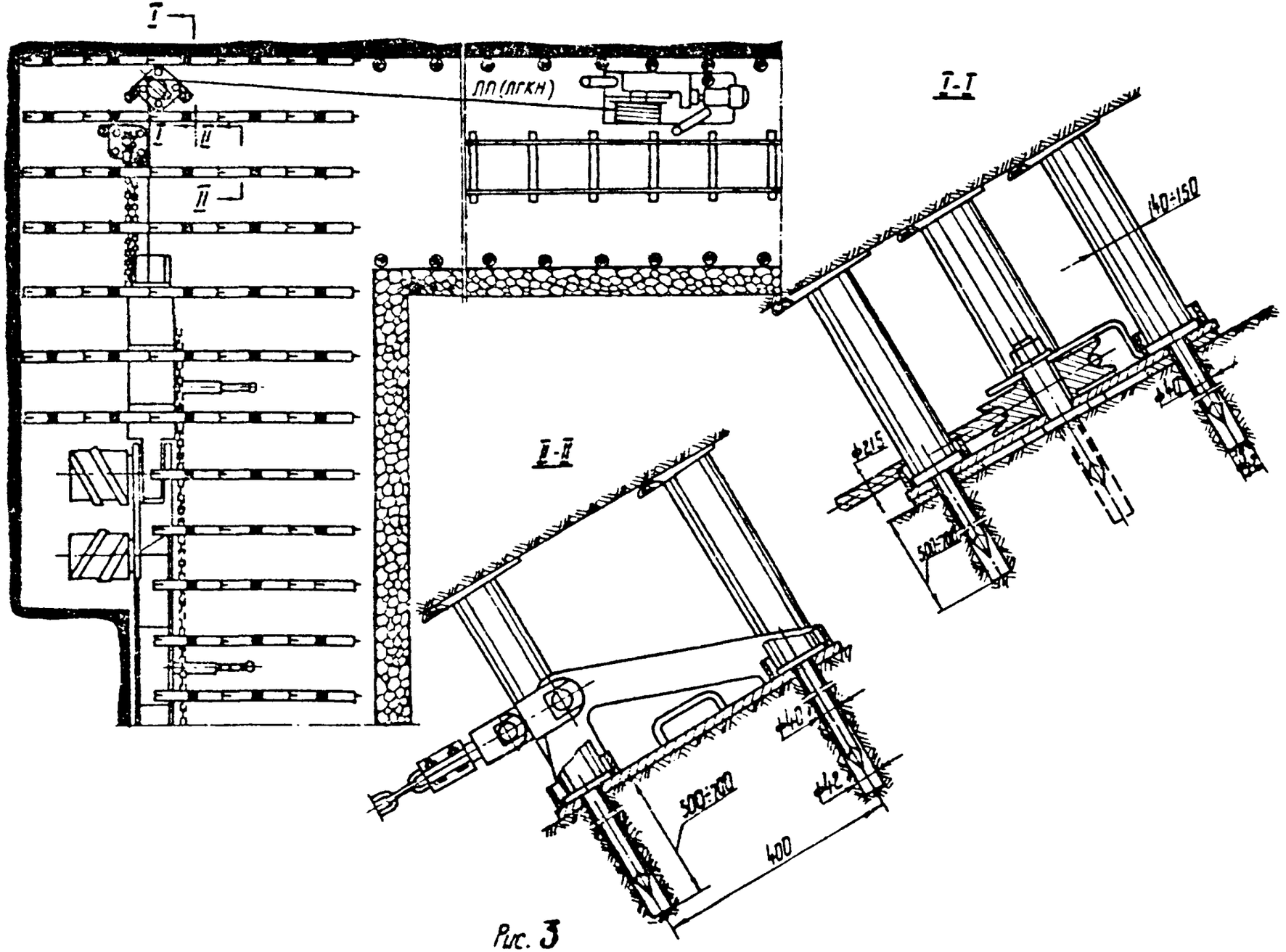


Рис. 3

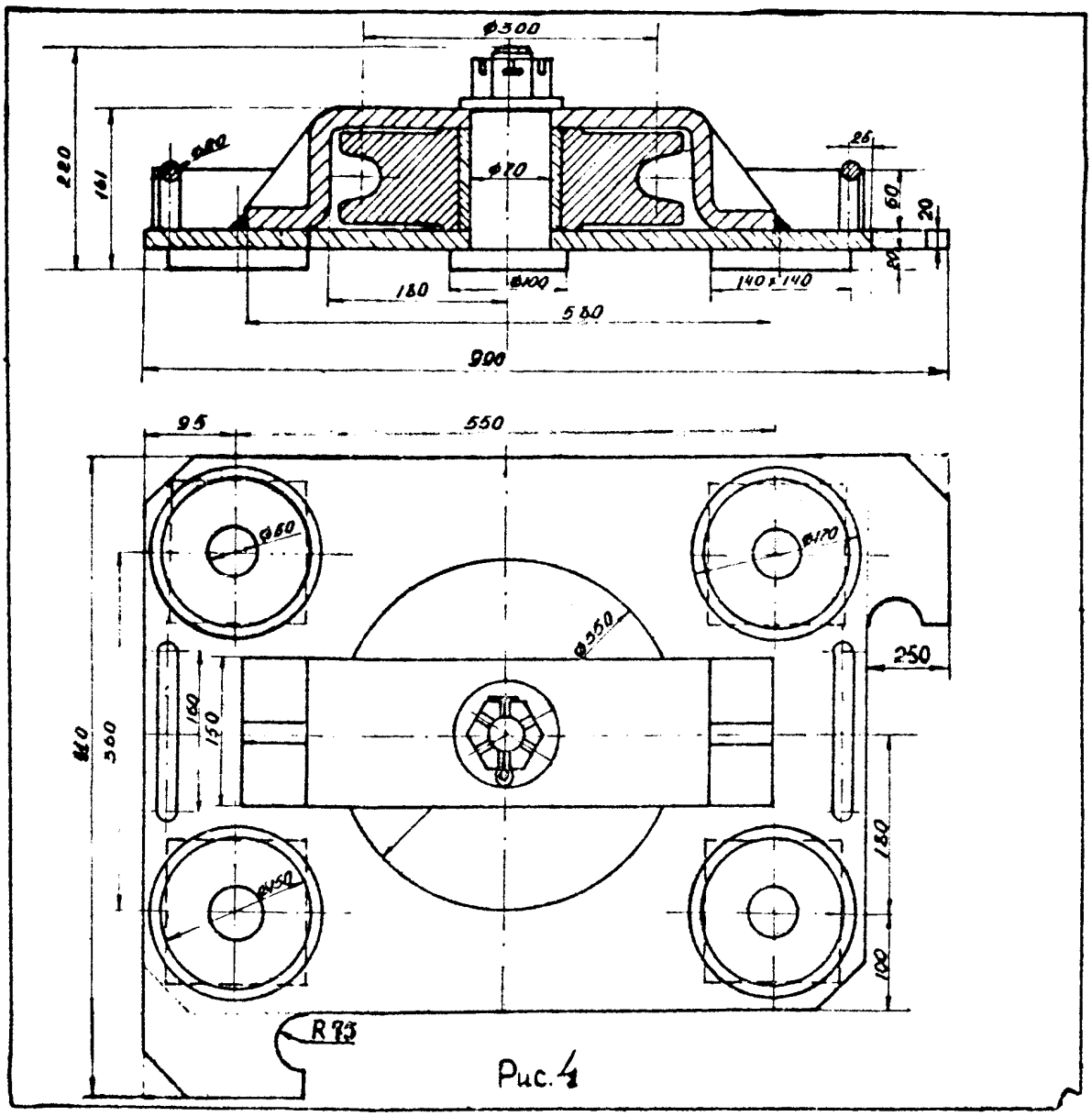

Ø300
220
161
Ø22
Ø70
26
60
20
50
180
Ø100
140x140
580
900
95
550
Ø50
Ø170
Ø350
250
440
360
160
150
Ø150
150
100
R75

Рис. 4

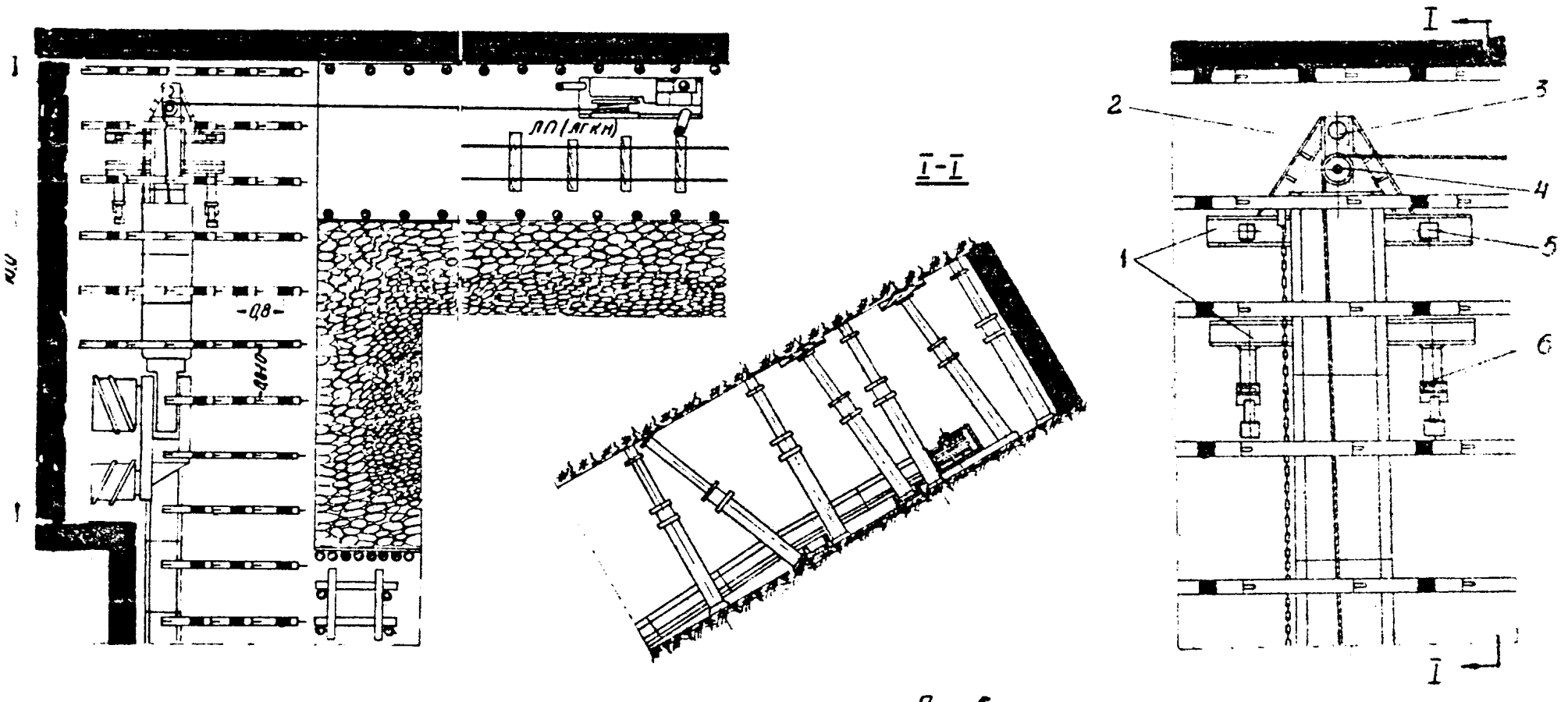


Рис. 5

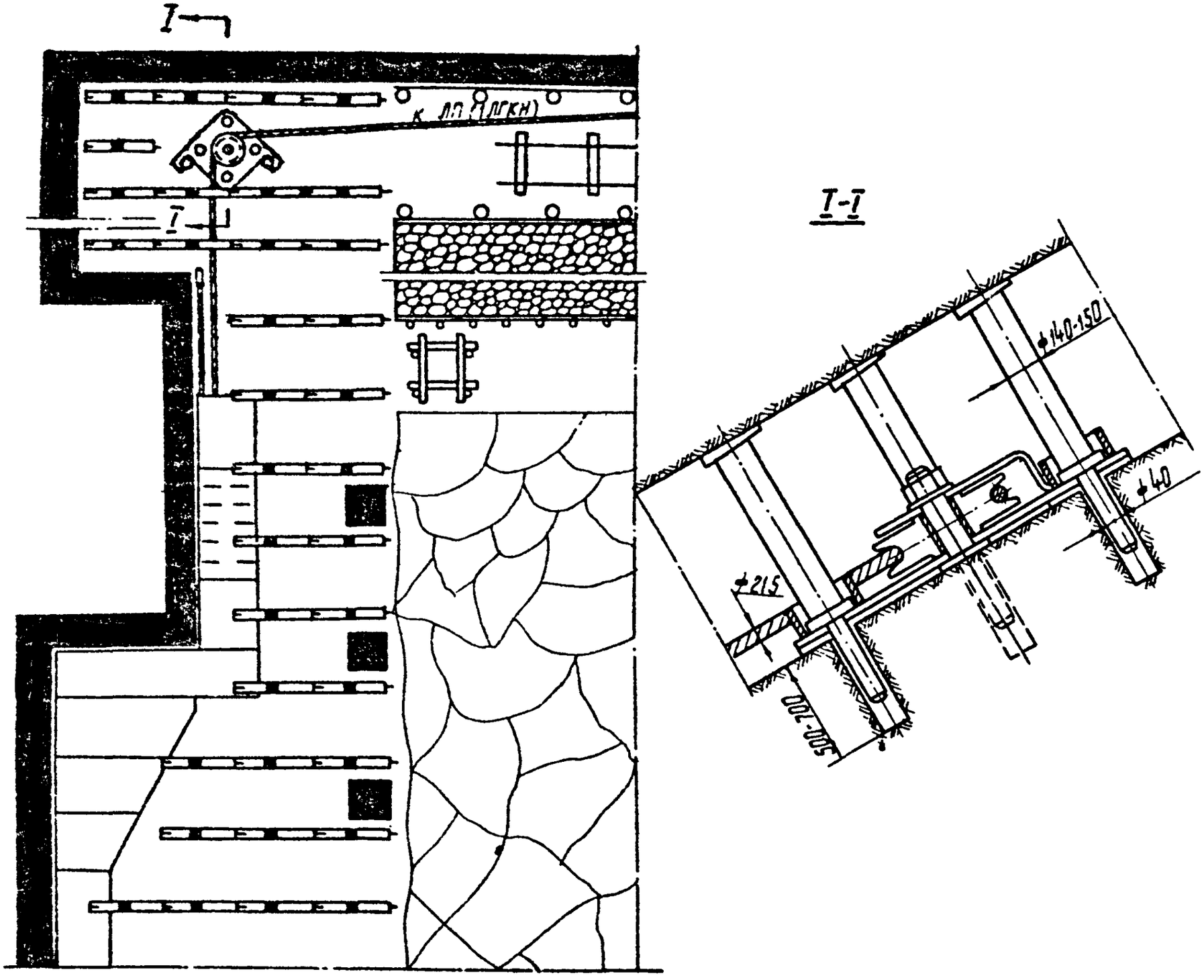
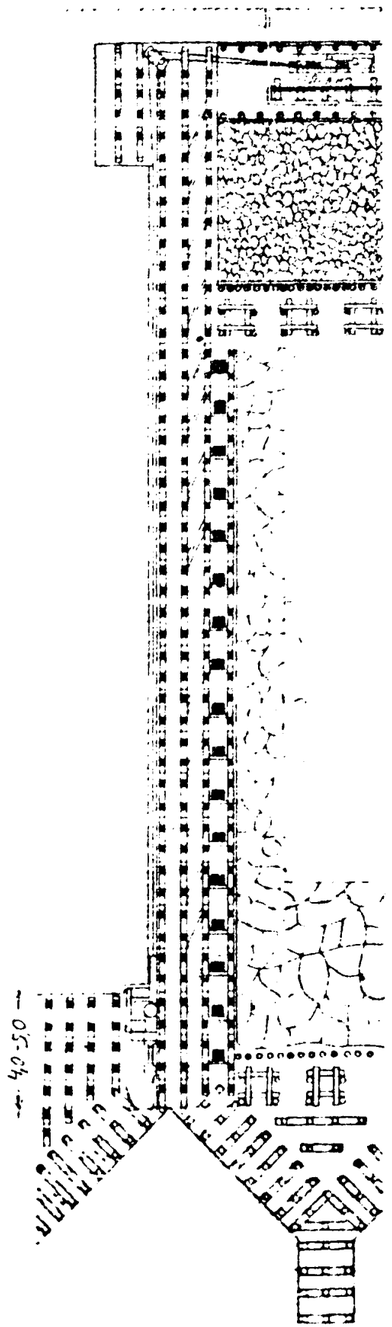
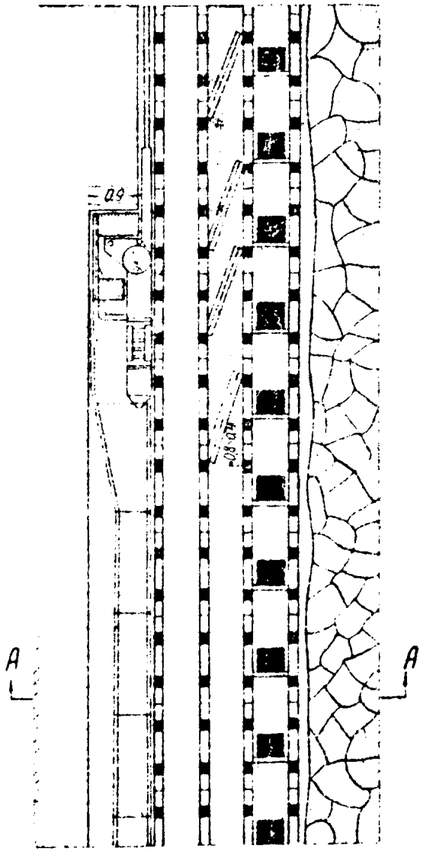
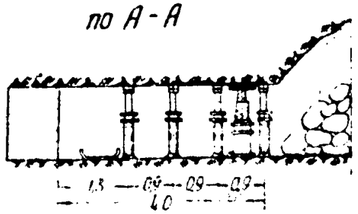


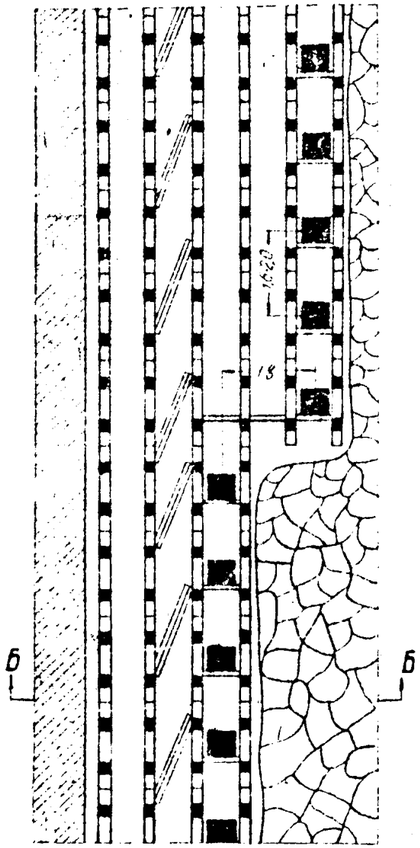
Рис.6



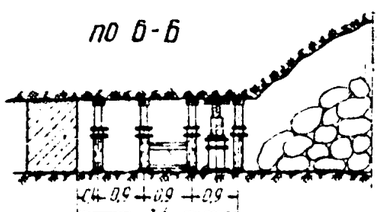


по А-А





по Б-Б



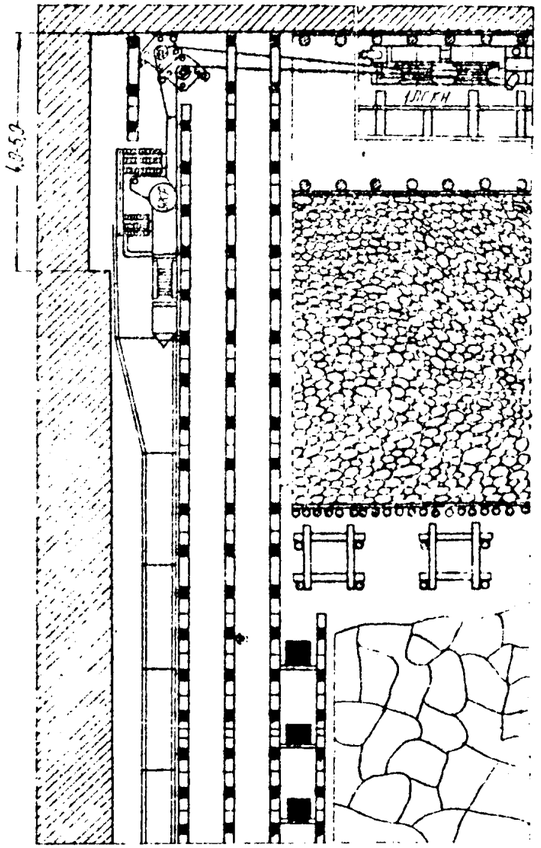


Рис. 7

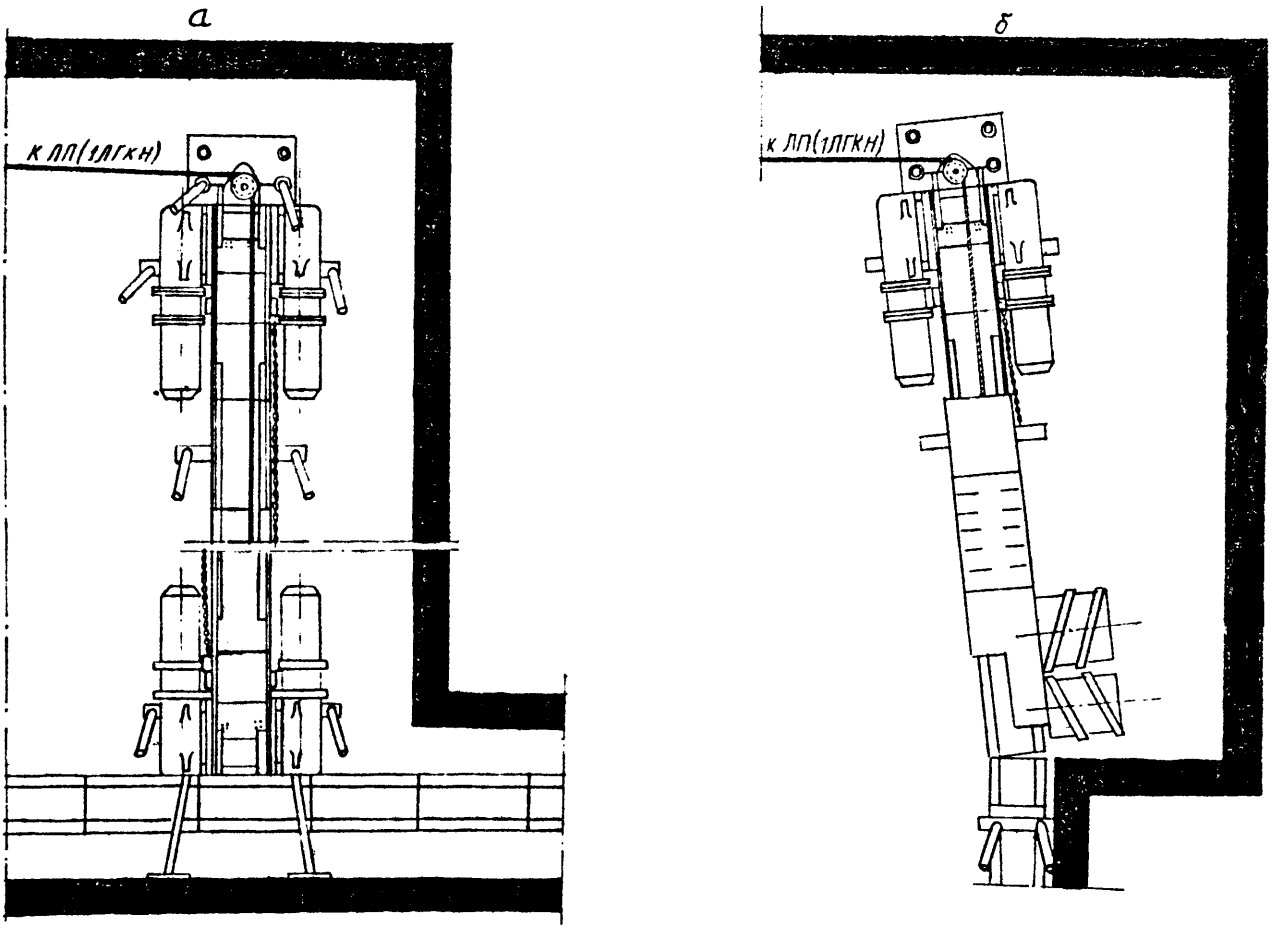


Рис. 8

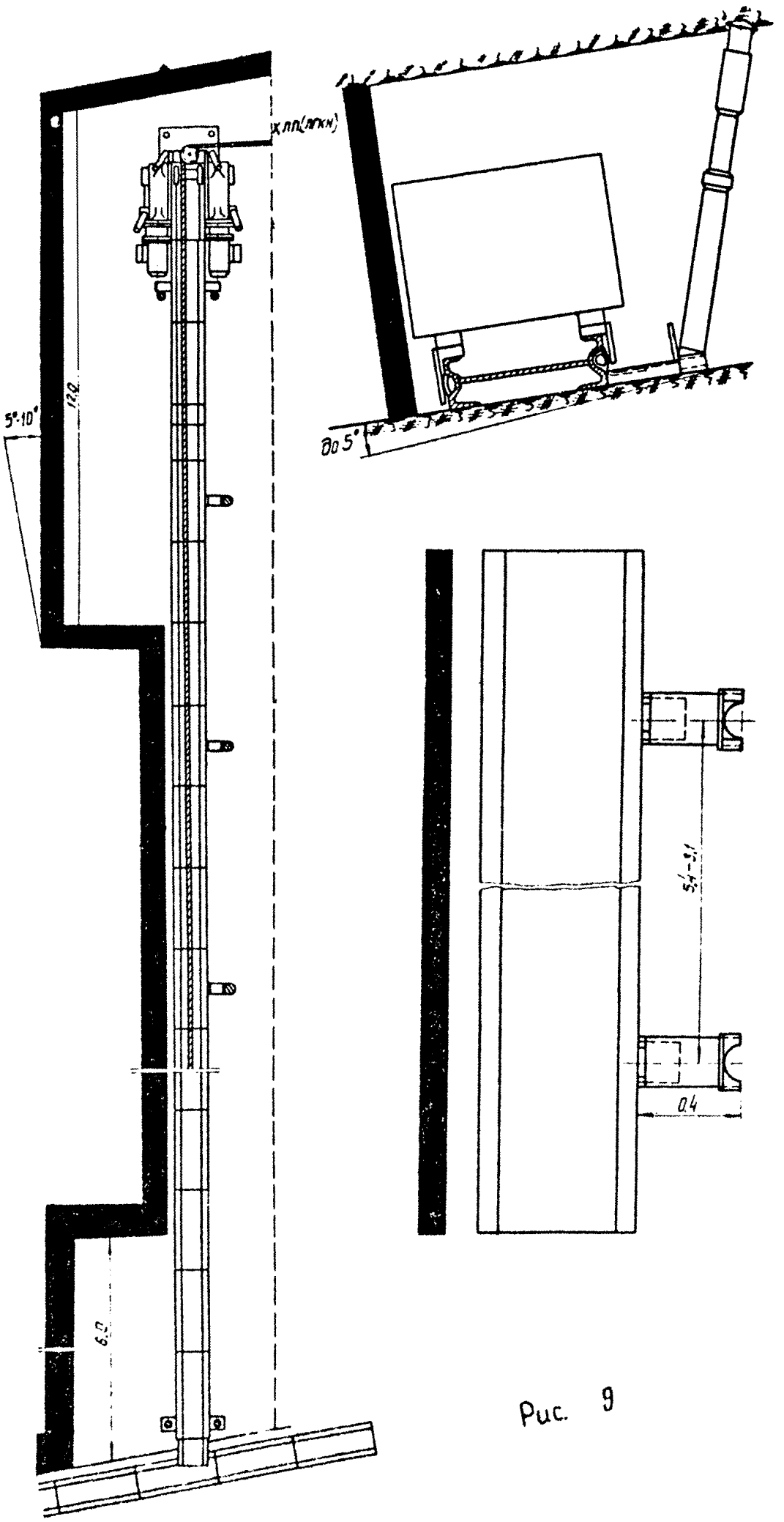
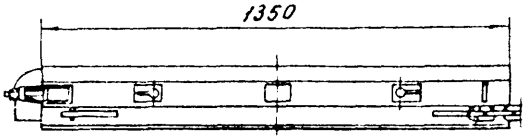
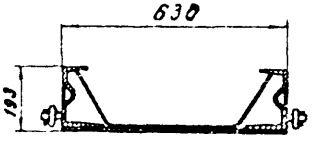
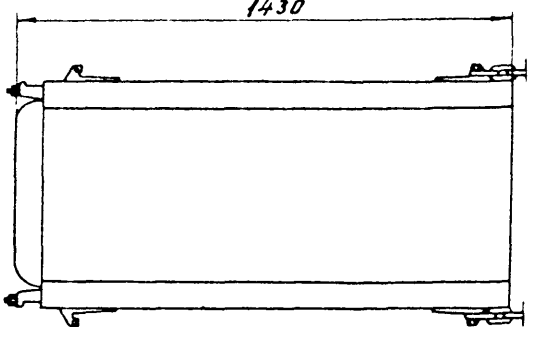


Рис. 9







в)

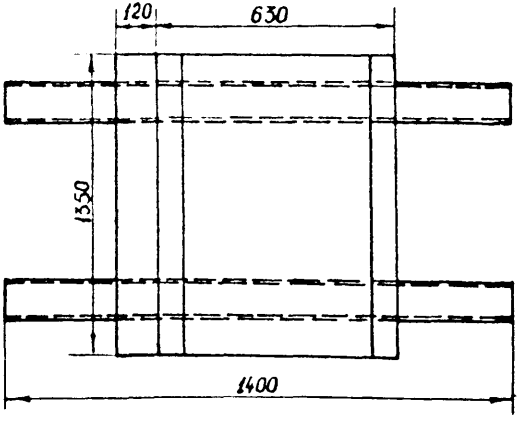


Рис. 10

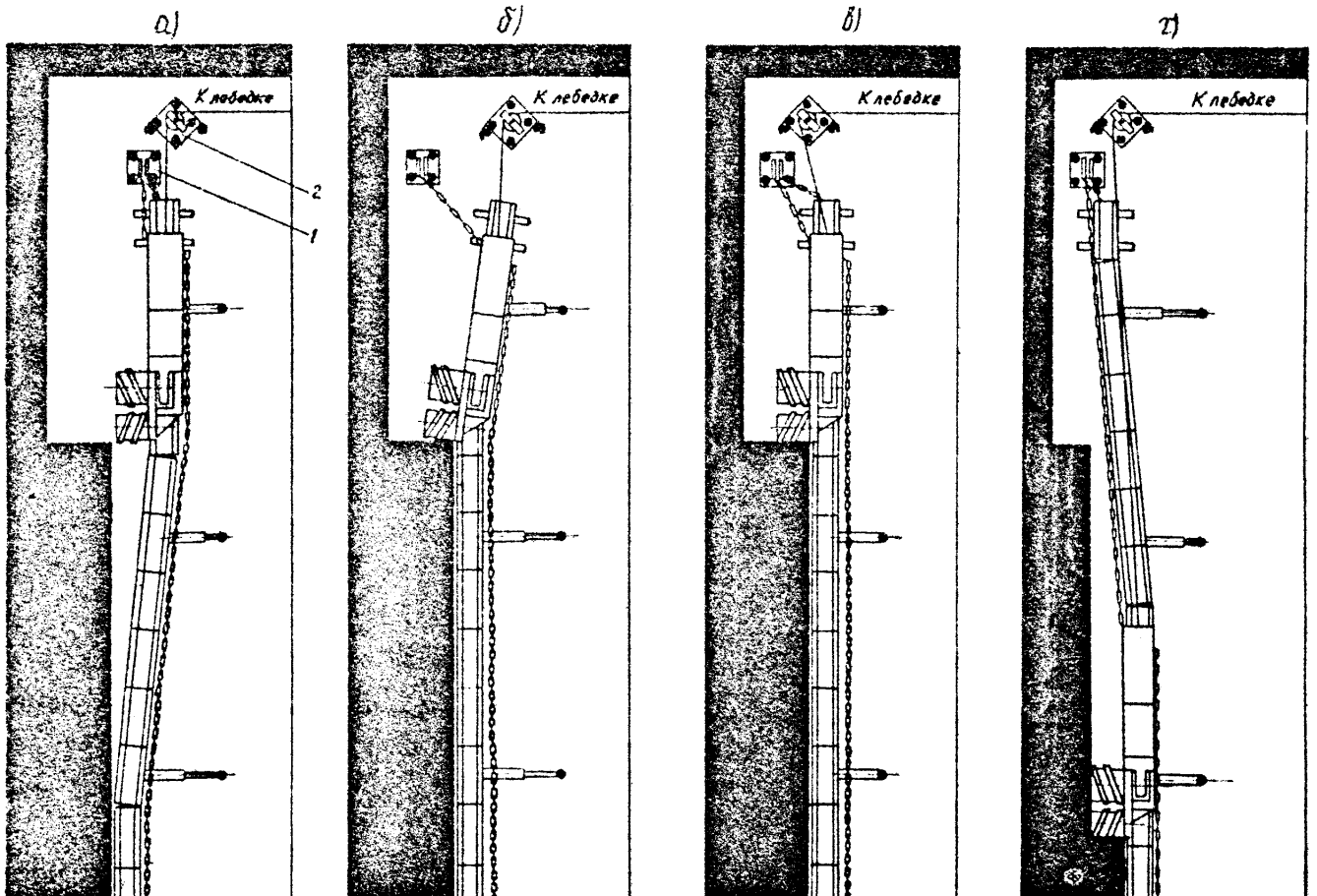


Рис. 11

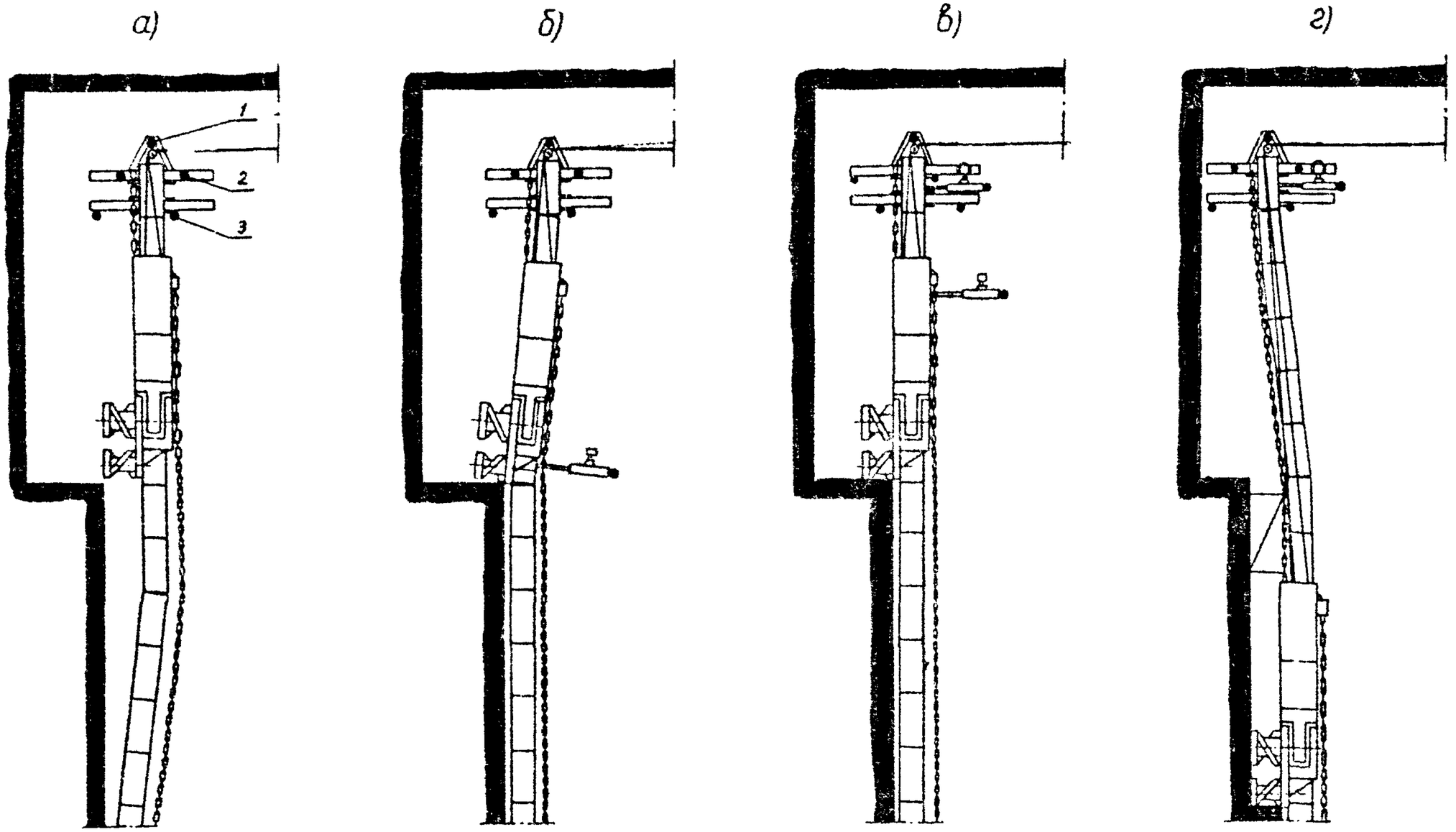


Рис. 12

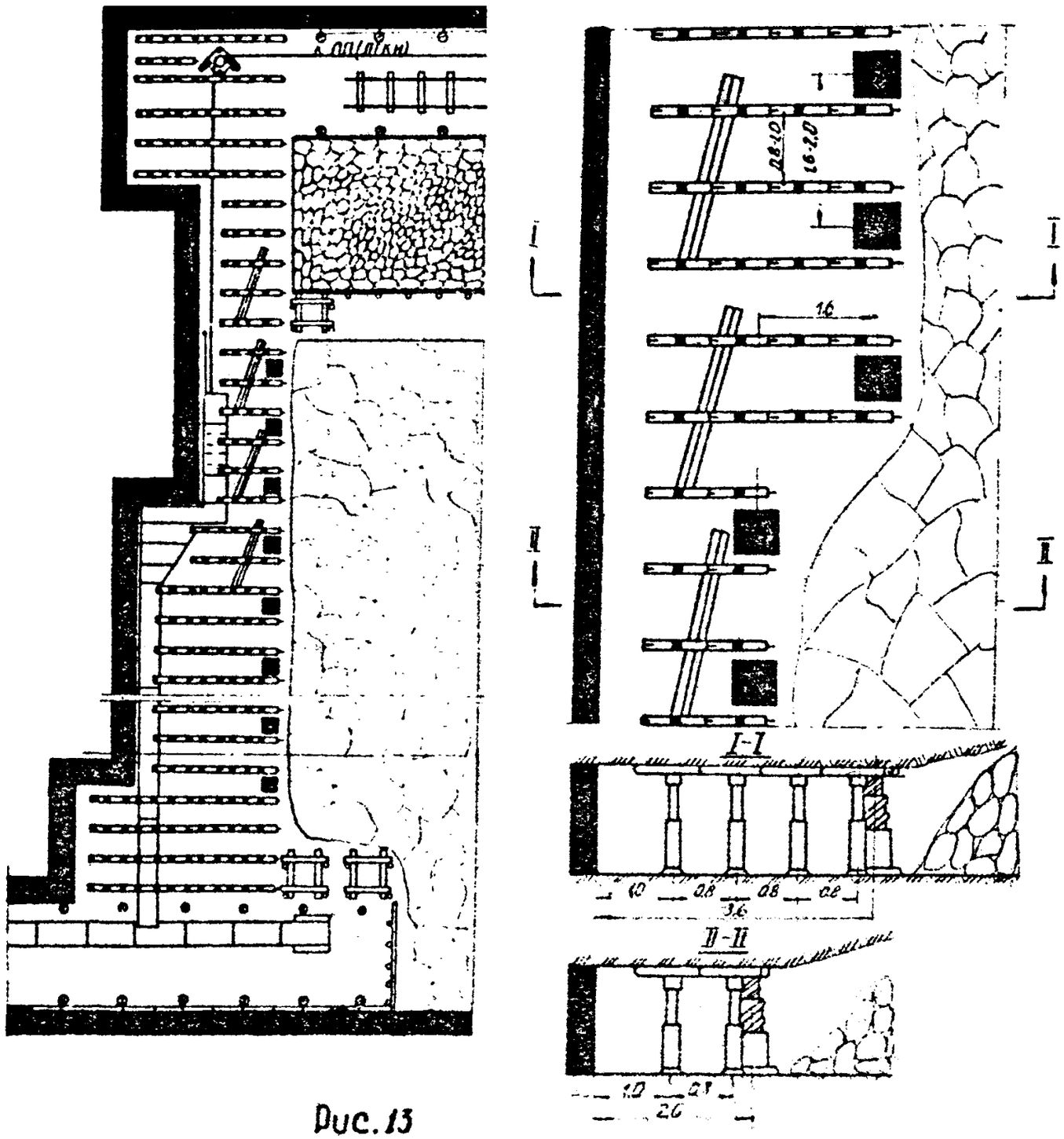


Рис. 13

gost.e-ecolog.ru