***Задание:***

*Внимательно прочитать и составить конспект по контрольным вопросам*

***Ответить на контрольные вопросы:***

*1 Преимущества и недостатки транспортировки блоков с помощью трейле­ров*

*2 Характеристики крупногабаритных транспортные средства*

*3 Особенности транспортировки через железнодорожные переездов*

*4 Подъемно-транспортные средства для перевозки крупных блоков*

*5 Пред­назначение*

*6 Состав передвижной платформы*

*7 Подготовительные работы для затаски­вания груза на передвижную платформу*

*8 Предназначение устройства для транспортирования вышки (УТВ)*

*9 Устройство для транспортирования вышки в горизонтальном положении*

*10 Предназначение тяжеловоза гусеничного ТГ-60*

*11 Состав тяжеловоза гусеничного ТГ-60*

*12 Работа тяжеловоза гусеничного ТГ-60*

*13 Состав тяжеловоза на пневмоколесном ходу Т -60*

*14 Работа на тяжеловозе Т -60*

**ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК**

**СПОСОБЫ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ НА НОВУЮ ПЛОЩАДКУ**

Оборудование, входящее в комплект буровой уста­новки, транспортируется на новую площадку различными спосо­бами. Перед тем, как транспортировать буровую установку, составляется проект производства работ, включающий технико-экономическое обоснование.

Транспортирование буровой уста­новки производится преимущественно блоками. Транспортиро­вание блоков на новую площадку осуществляется транспортны­ми средствами общего назначения, специальными транспортны­ми средствами или в качестве транспортного средства использу­ется само основание блока.

**ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ БЛОКОВ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ**

При использовании транспортных средств общего назначения перевозка блоков осуществляется с помощью трейле­ров. При этом применяются два метода:

1) использование тягача с одним трейлером; недостаток этого метода - значительные простои при погрузке и разгрузке;

2) использование тягача со сменными трейлерами (челночный метод); при этом методе тягач обслуживает несколько трейлеров без простоев при погрузке и разгрузке, что позволяет осуществ­лять «монтаж с колес».

Прицепы и полуприцепы для перевозки бурового оборудова­ния классифицируются по трем признакам.

Первый признак - вид основного перевозимого груза (блоки, коммуникации, панели каркасов, оборудование).

Второй признак - погрузочная высота (расстояние от поверх­ности, на которую опирается перевозимый груз, до уровня зем­ли), высота седельно-сцепного устройства тягача и диаметр колес трейлера. При этом выделяются высокорамные, полунизкорамные и низкорамные устройства, что определяется погрузочной высотой, высотой расположения седельно-сцепного приспособле­ния и диаметром колес.

Третий признак - форма кузова, определяющая конструктив­ное исполнение специализированного транспортного средства.

Различают следующие формы кузова: хребтовые, кассетные и платформенные.

Хребтовые имеют две боковые грузовые площадки, разделен­ные центральной хребтовой рамой; кассетные - одну грузовую площадку, образующую кузов в виде кассеты; платформенные -грузовую площадку в виде горизонтальной платформы с посто­янными или переменными размерами.

Транспортирование крупногабаритных грузов по дорогам об­щего пользования должно осуществляться в соответствии с тре­бованиями Правил дорожного движения. Крупногабаритными считаются транспортные средства с грузом или без груза, если их размеры превышают хотя бы один из следующих показателей: высота 3,8 м от поверхности дороги; ширина 2,5 м; длина 20 м для автопоезда с одним прицепом и 25 м для автопоезда с двумя и более прицепами; если груз выступает за заднюю точку габари­та транспортного средства не более 2 м. Если высота груза над поверхностью дороги более 4,5 м, то в соответствии с требова­ниями Правил дорожного движения перевозка по определенному маршруту может осуществляться только по специальному разре­шению, выданному ГИБДД.

При наличии на маршруте железнодорожных переездов тре­буется также согласование с дистанцией пути железной доро­ги, если габариты транспортного средства с грузом или без груза превышают по ширине 5 м, по высоте над поверхностью проез­жей части 4,5 м, по длине автопоезда с одним прицепом (полу­прицепом) 20 м, общая фактическая масса транспортного средства превышает 52 т и скорость движения менее 5 км/ч.

Разрешение на перевозку получает владелец транспортного средства. Он должен подать грузополучателю, например вышко-монтажной организации, не позднее шести дней письменную за­явку с указанием ответственного за перевозку. К заявке прикладывается разрешение соответствующих служб электросетей, свя­зи, железной дороги, продуктопроводов, если по маршруту сле­дования имеются эти сооружения.

Перевозка разрешается в часы наименьшей интенсивности движения, а вне населенных пунктов - только в светлое время суток. Необходимость и вид сопровождения определяется орга­нами ГИБДД при выдаче разрешения на перевозку.

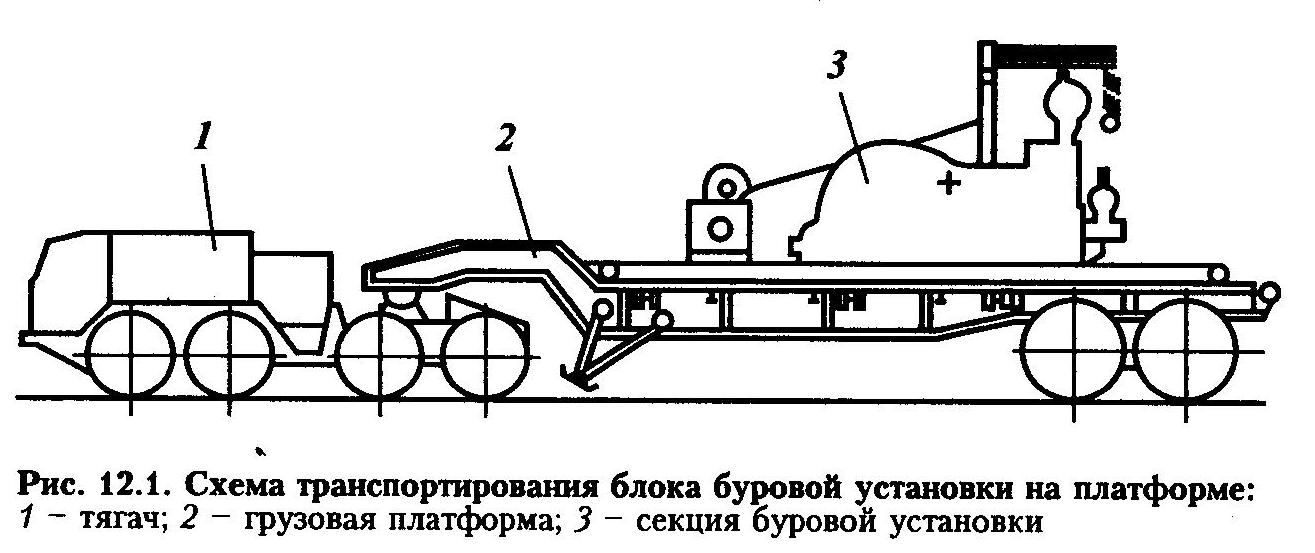
**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КРУПНЫХ БЛОКОВ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ**

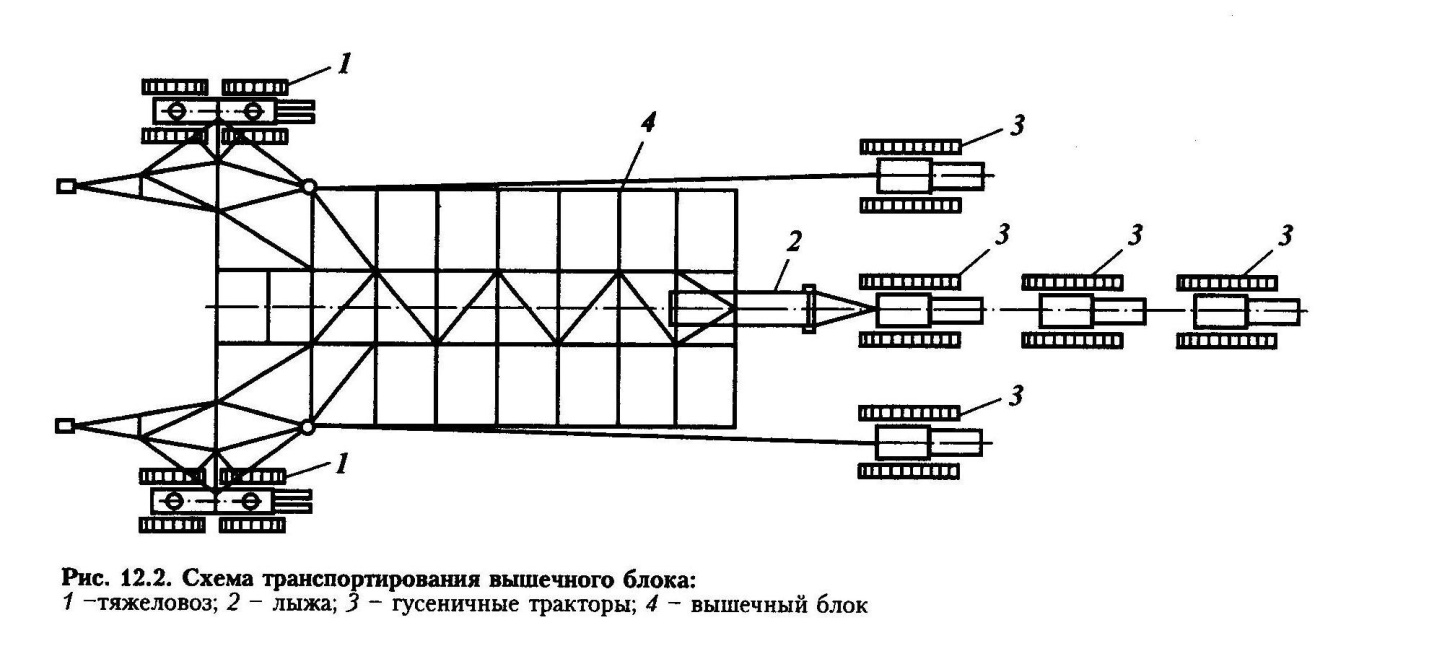
При крупноблочном монтаже буровых установок применяют специальные транспортные средства - передвижные платформы, тяжеловозы, тракторные тележки, сани, лыжи, мощ­ные трейлеры (рис. 12.1).

Чаще всего для перевозки крупных блоков используют комплект подъемно-транспортных средств, состоящий из тяжеловозов и на­правляющей лыжи, которые в сочетании с тянущими и страхую­щими тракторами обеспечивают снятие крупного блока с фунда­мента, перевозку его на новое место и установку там на фунда­мент.

Вышечный блок транспортируют при помощи двух тяжелово­зов (ТТ-60) *1,* подведенных под его основание, одной направ­ляющей лыжи *2* и нескольких тракторов *3* (рис. 12.2).

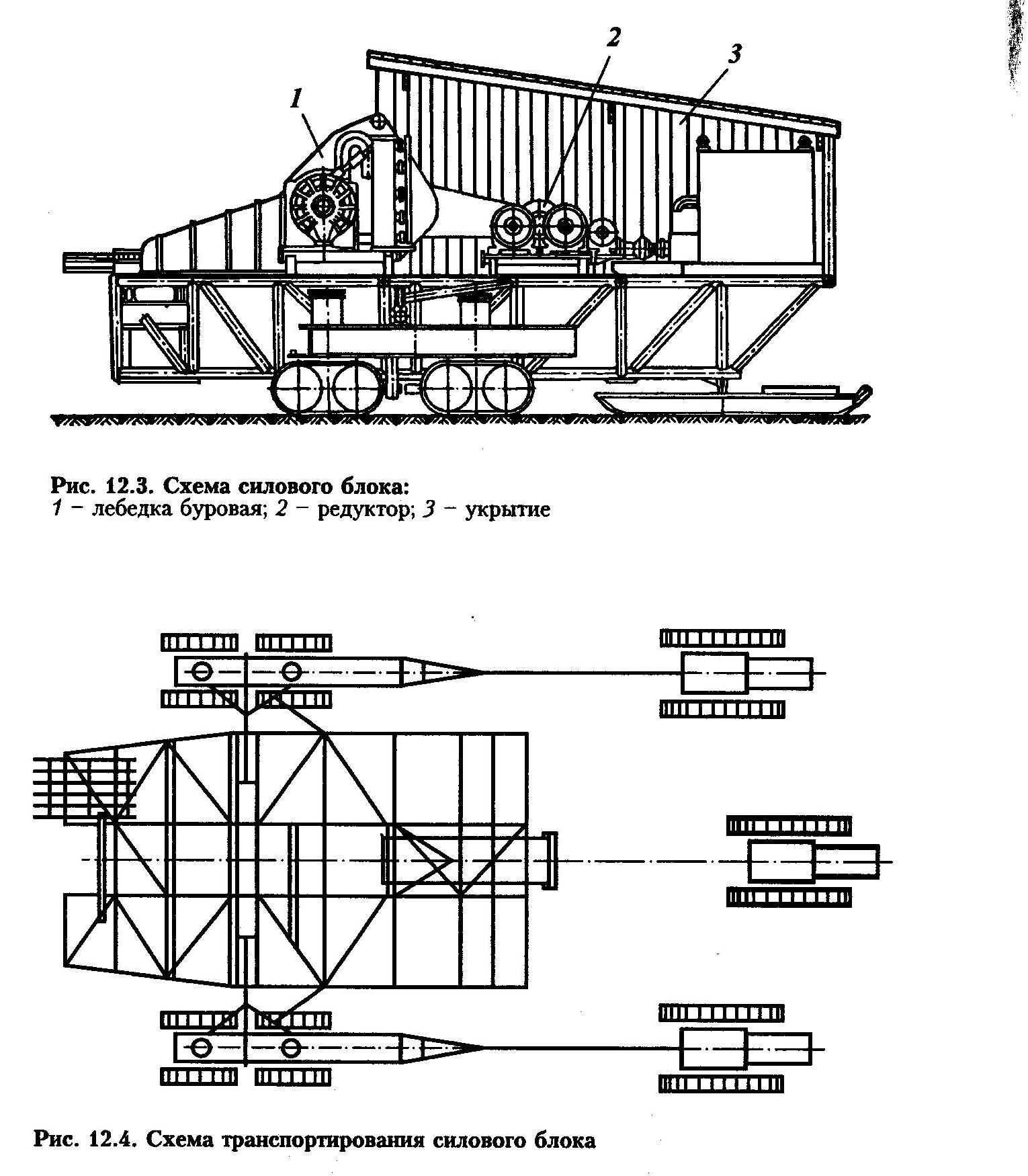
Силовой блок, включающий металлическую пространствен­ную ферму-основание, буровую лебедку *1,* редуктор *2,* двигатели с пусковыми устройствами, подсвечники и укрытия *3* (рис. 12.3), транспортируют также при помощи двух тяжеловозов (ТГ-60), направляющей лыжи и тракторов (рис. 12.4). Аналогично транс­портируют и насосный блок.





Все металлоконструкции буровой установки перед перебро­ской на новую площадку бурения должны быть проверены и от­ремонтированы, так как при передвижении могут возникнуть большие нагрузки на них. Все ремонтные работы выполняются персоналом БПО с привлечением членов буровой бригады.

Перед выполнением подготовительных работ к перебазированию буровую установку отключают от питания электроэнергией. Элементы талевой системы, трубопроводы, трапы, лестницы ук­ладывают в транспортное положение на блоках. Затем под транспортные опоры крупных блоков подводят тяжеловозы и тележку или лыжи.

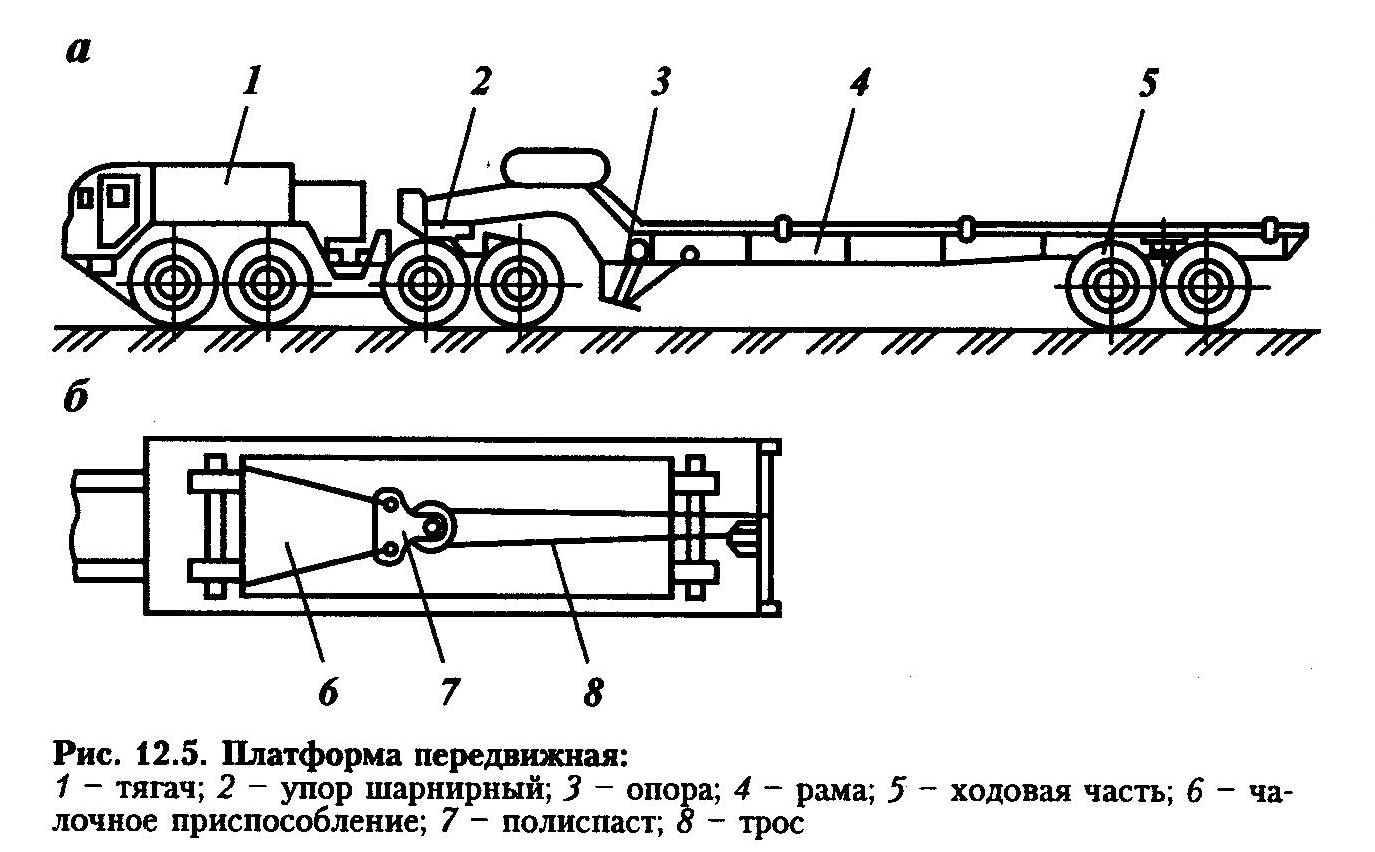


Подсоединяют необходимое по расчету число тракторов (в нормальных условиях для вышечного блока 3-5 тракторов), включают пневмогидравлические системы, блоки поднимают и стаскивают с фундаментов. Требуется особая осто­рожность при стаскивании вышечно-лебедочного блока, чтобы ис­ключить любую возможность повреждения арматуры скважины. Затем весь поезд переводят в транспортное положение — дом­краты тяжеловозов опускают (теперь сила тяжести груза действу­ет непосредственно на низ рамы), подаются команды и начинается транспортирование.

По прибытии всех блоков на монтажную площадку произво­дят их установку. В течение 2-4 дней буровая установка может быть снята, перевезена и установлена на новую площадку.

**ПЕРЕДВИЖНАЯ ПЛАТФОРМА**

Передвижная платформа ПП-40 Бр (рис. 12.5) пред­назначена для транспортирования бурового оборудования и дру­гих грузов по дорогам общего пользования, а также для монтажно-транспортных работ при определенной конструкции основа­ния.



Платформа состоит из рамы с опорной плитой и шкворнем, балансирной тележки с колесами и ступицами, тормозной систе­мы, электрооборудования и системы роликов для затаскивания и стаскивания груза и механизма крепления груза. Несущая систе­ма платформы *4 -* лонжеронная рама, на которой монтируются все сборочные единицы и механизмы. Передняя часть рамы при­поднята для обеспечения нормальных условий работы с тягачом.

В специальном гнезде передней части рамы установлен упор шарнирный 2, предназначенный для сцепления платформы с тя­гачом. Опорное устройство *3* служит для поддержания передней части платформы при отсоединенном тягаче, а также для облег­чения процесса сцепки и расцепки платформы с тягачом. Опор­ное устройство представляет две независимые опоры с механиче­ским и гидравлическим приводом.

Механический привод состоит из винтового и гидравлическо­го домкратов и опорной лапы. Выдвижные опоры поднимают и опускают путем вращения штурвала соответственно против часо­вой и по часовой стрелке. Гидравлический привод включает руч­ной двухплунжерный насос, бак, трубки, шланги и предохрани­тельный клапан. Гидравлический привод опорного устройства применяется в тех случаях, когда выдвижные опоры выставлены до упора в землю, а переднюю часть платформы необходимо до­полнительно поднять для обеспечения нормальных условий сцепки и расцепки с тягачом.

На платформе установлено восемь механизмов крепления груза. На платформу можно затаскивать только неделимые длинномерные грузы, оборудованные специальной рамой. Перед затаскиванием необходимо установить платформу так, чтобы совпали продольные оси платформы и рамы груза. Для затаски­вания груза следует выполнить следующие подготовительные работы:

- включить лебедку тягача на выдачу троса;

- провести вы­даваемый лебедкой трос через направляющий ролик и окна по­перечины рамы до выхода из заднего блока направляющих роли­ков;

- выдать трос до длины, достаточной для сцепления с чалочным устройством;

- повесить переходную скобу на крюк в перед­ней части платформы;

- завести трос в ручей блока; соединить блок со скобой;

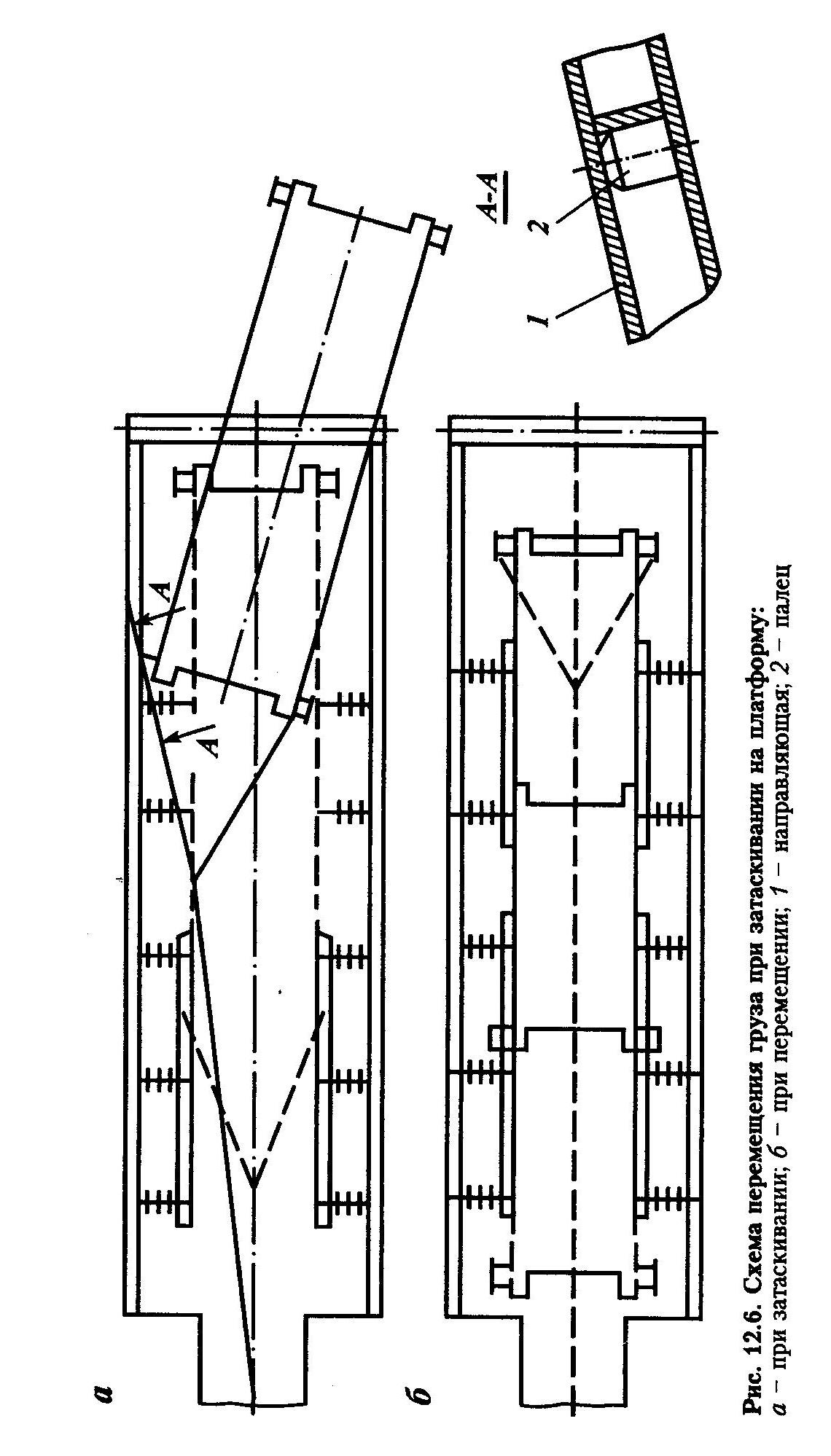
- соединить коуш троса лебедки с блоком;

- подсое­динить концы длинного чалочного приспособления, охватываю­щего цапфы рамы груза, к штырям блока. Затем включить ле­бедку тягача на прием.

Если рама груза после затаскивания легла на платформу под углом, не позволяющим подтаскивать груз, то для выравнивания груза следует использовать пальцы *2,* а если их применения не­достаточно, то и направляющие *1* (рис. 12.6). После погрузки груз крепится на платформе с помощью механизмов крепления. Погрузку грузов, не оборудованных специальной рамой, можно проводить с применением обычных погрузочных средств.

При стаскивании необходимо снять приспособление для кре­пления груза, затем установить палочное приспособление *6 с* по­лиспастом 7 на передние цапфы (см. рис. 12.5). Чалка для стас-кивания должна выбираться с учетом того, что усилие переме­щения по платформе груза максимальной массы достигает 160 кН.

Стаскивать груз можно с помощью якоря, а также других транспортных средств.

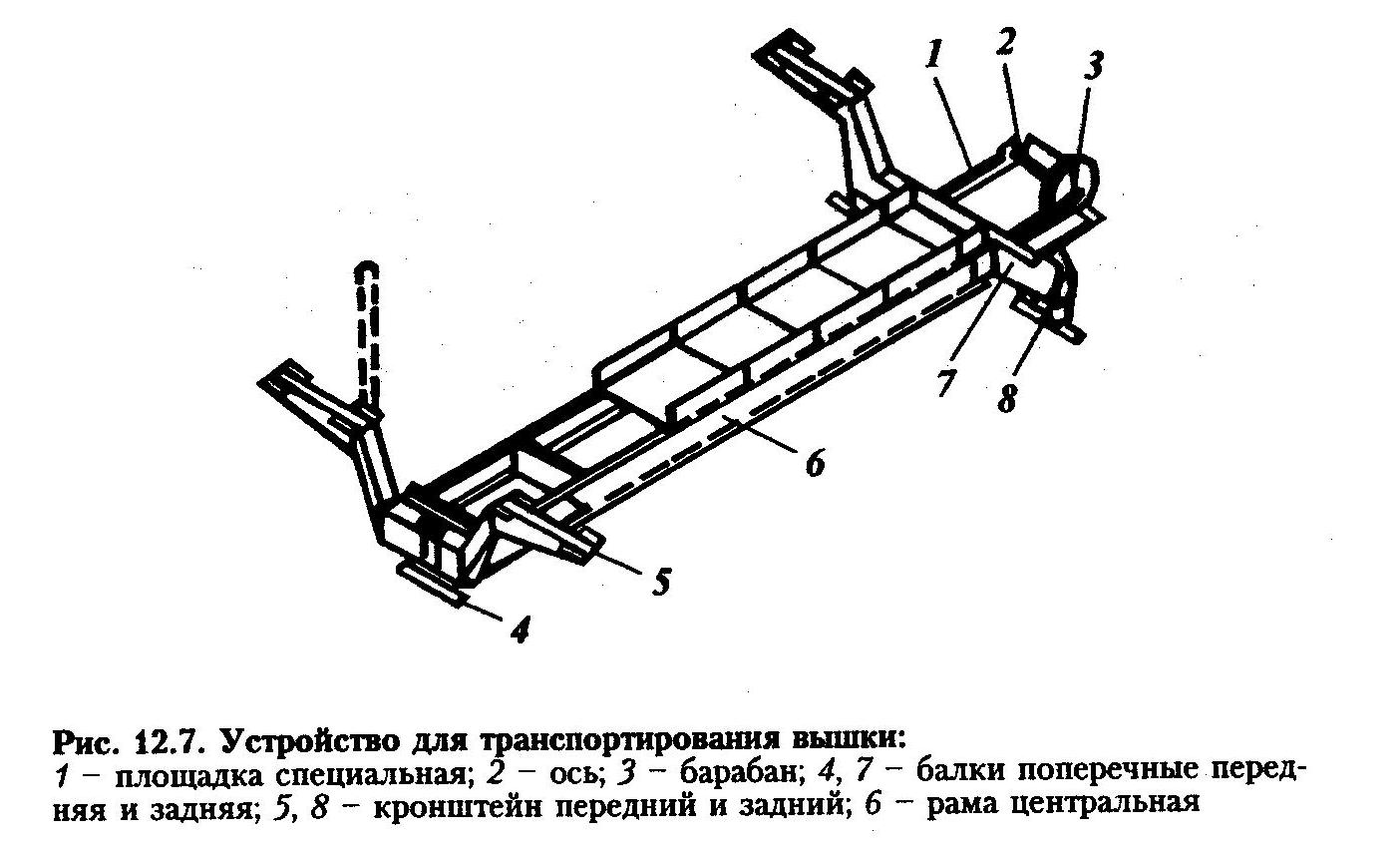


**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ВЫШКИ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ**

Устройство для транспортирования вышки (УТВ) предназначено для снятия, транспортирования в горизонтальном положении и установки вышки.

В связи с электрофикацией неф­тяных месторождений возникла необходимость перетаскивать вышечно-лебедочный блок без поднятой вышки для прохожде­ния под электролиниями. Опускание, разборка, перевозка, сборка и подъем вышки при любой ныне существующей конструкции отнимает в общем цикле значительное время.

Для исключения циклов, разборки и сборки вышки использу­ется устройство для транспортирования вышки в горизонтальном положении (рис. 12.7).



Оно состоит из центральной рамы *6,* со­единенной с двумя поперечными балками — передней *4* и зад­ней *7,* которые устанавливаются на три тяжеловоза. Передний тяжеловоз соединяется с передней балкой через поворотный кронштейн *5,* что позволяет маневрировать во время перевозки вышки. К поперечным балкам крепятся пальцевыми шарнирами откидные балки. При перевозке вышки в горизонтальном поло­жении откидные балки горизонтальны. При транспортировке порожнего УТВ по дорогам общего пользования на трейлерах или тяжеловозах на пневмоходу с целью уменьшения габарита откидные балки могут быть уложены на центральную раму или откинуты в сторону. На откидных балках имеются площадки с овальными отверстиями для крепления к ним вышки с помощью хомутов.

На кронштейнах задней балки имеются специальные гнезда для установки бухты с талевым канатом и барабана *3,* с помощью которого талевый канат сматывается с барабана буровой лебедки перед транспортированием вышки. Для вращения бара­бана для сматывания каната к задней балке крепится специаль­ная площадка *1.* Устройство для транспортирования вышки со­бирается на месторождении из отдельных комплектующих изде­лий, поступивших с завода.

Собранное таким образом устройство устанавливают на три тележки. Существуют устройства, которые позволяют транспор­тировать вышку с балконом верхового рабочего и без него. Ис­ходя из этого меняется, и технология установки вышки.

Продольная ось УТВ перед спуском вышки должна ориенти­ровочно совпадать с осью вышки. Вышку опускают на монтаж­ную стойку, при необходимости снимают балкон верхового рабо­чего или же подтягивают УТВ к местам опоры на него ног выш­ки. Устройство позволяет транспортировать вышку без разборки талевой системы.

**ГУСЕНИЧНЫЙ ТЯЖЕЛОВОЗ** **ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КРУПНЫХ БЛОКОВ**

Тяжеловоз гусеничный ТГ-60 (рис. 12.8) предназна­чен для снятия с фундамента, транспортирования и установки на фундамент блоков буровых установок, оборудованных специаль­ными кронштейнами.

**Техническая характеристика тяжеловоза ТТ-60**

Нагрузка,кН...................................................................................................... 600

Скорость передвижения, км/ч, не более..................................................... 6

Удельное нагрузка на грунт, МПа................................................................... 0,24

Ход поршня гидродомкрата, nn................................................................650

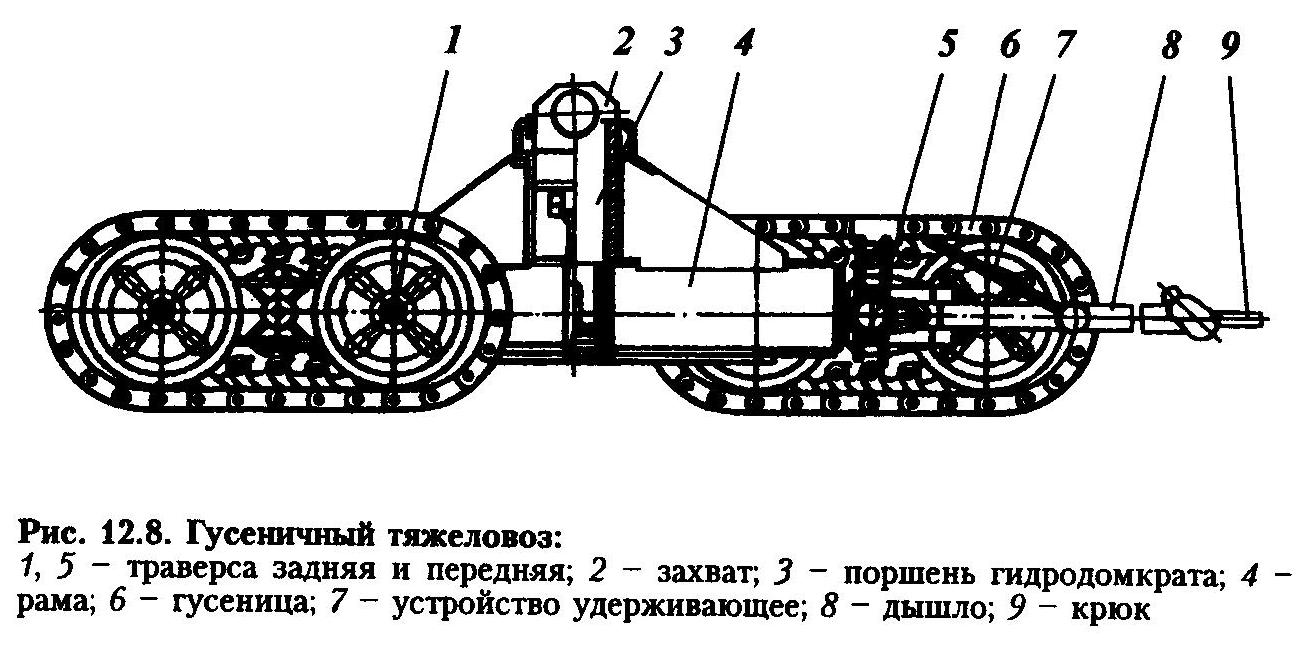
Габариты, мм:

длина................................................................................................................ 5685

ширина............................................................................................................ 1878

высота......................................................................................................... 1497

Масса, кг......................................................................................................... 11 700



Тяжеловоз гусеничный ТГ-60 представляет двухосную при­цепную тележку на гусеничном ходу и состоит из рамы *4,* перед­ней и задней траверс *5 и 1,* гусеничных ходов б, дышла *8* с удерживающим устройством 7, гидродомкрата *3,* захватов *2* и крюка *9.* Нижние концы рамы заканчиваются цилиндрическими цапфами, а в верхней части приварены опоры. К задней цапфе приварен буксирный крюк, который используется только при холостой буксировке. Крюки, расположенные в верхней части рамы, служат для погрузки и выгрузки тяжеловоза. На боковой поверхности рамы имеются скобы, в которые устанавливаются захваты при подводе тяжеловоза под транспортируемый блок.

Тяжеловоз подводят под опорный кронштейн блока. Подсое­диняют гидродомкрат к гидросистеме трактора, после чего про­водят (если это необходимо) поперечную ориентацию рамы вин­тами. Включают гидросистему и поднимают блок на высоту, обеспечивающую зазор между блоком и опорными фермами. Убирают опорные фермы, и блок опускают на опоры тяжеловоза.

Модификацией тяжеловоза ТГ-60 считается тяжеловоз ТГП-70 (тяжеловоз гусеничный поворотный семидесятитонный). От­личия в основном в раме тяжеловоза.

При работе с тяжеловозом необходимо соблюдать технику безопасности. Запрещается превышать грузоподъемность, ско­рость транспортирования, а также давление в гидросистеме. При транспортировке блоков боковое качание гусеничных ходов от­носительно рамы, а также направление тягового усилия от про­дольной оси тяжеловоза на поворотах не должно превышать 15°. Максимальное тяговое усилие не должно превышать 180 кН.

**ТЯЖЕЛОВОЗ НА ПНЕВМОКОЛЕСНОМ ХОДУ**

Тяжеловоз Т-60 предназначен для снятия, установки блоков буровых установок и перевозки их по подготовленной трассе.

**Техническая характеристика тяжеловоза Т-60**

Нагрузка (в кН, не более) при скорости транспортирования, км/ч:

до 4……………………………………………………….. 588

свыше 4-8-……………………………………………….. 402

Ход поршня гидродомкрата, мм, не менее ................... 700

Рабочее давление в гидросистеме, МПа, не более.......... 4,9

Углы наклона (в градусах) тяжеловоза при транспортировании блока: продольные........................................................................ 10

поперечные....................................................................... 10

Габариты, мм, не более:

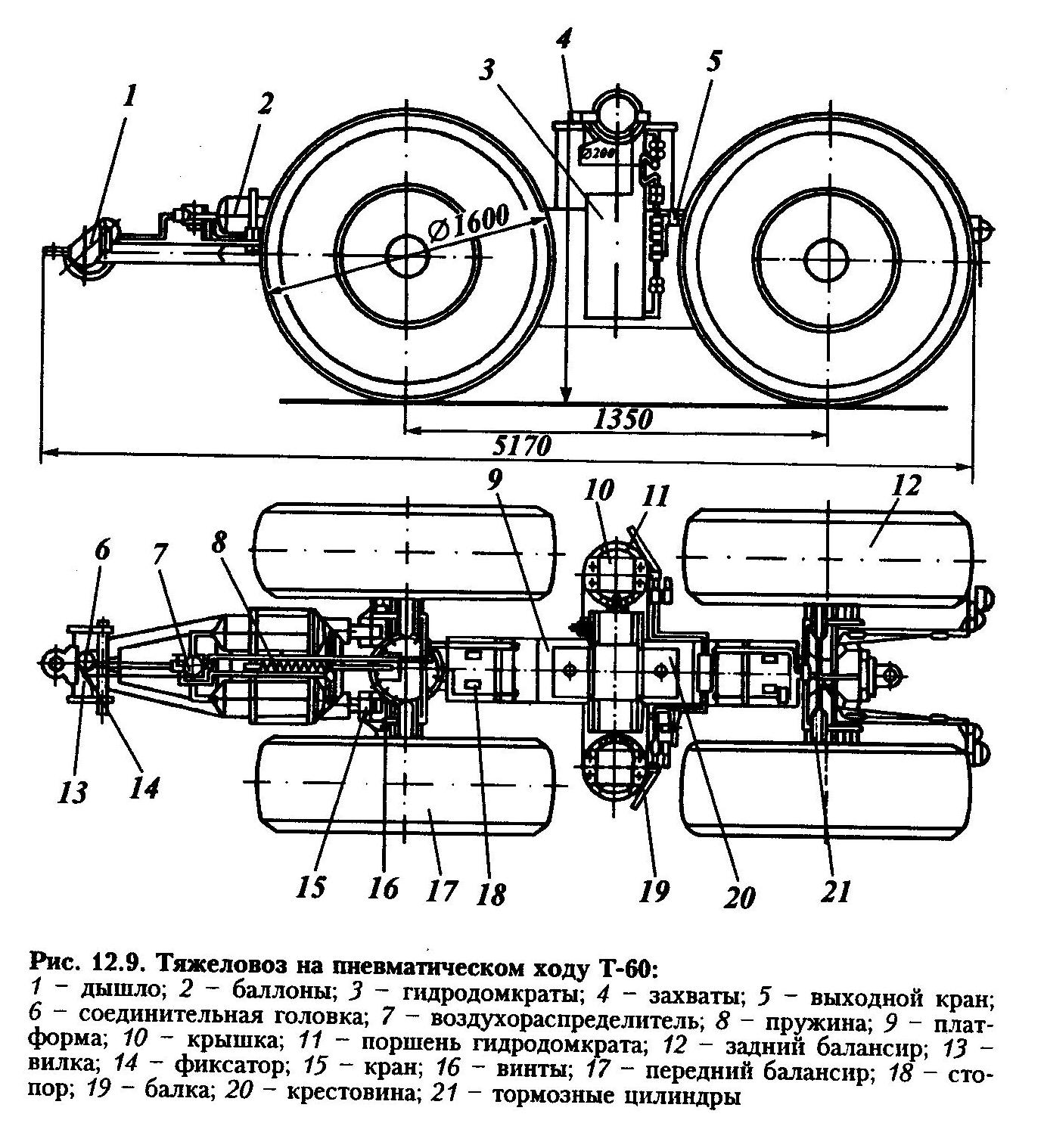
длина ……………………………………………………… 5170

ширина ………………………………………………….... 1820

высота .............................................................................. 1715

Масса, кг, не более………………………………………. 6680

Тяжеловоз Т-60 (рис. 12.9) представляет собой двухосную подкатную платформу *9* на пневмоколесном ходу, оснащенную тормозными цилиндрами *21,* гидравлической системой и свето­вой сигнализацией.



К задней цапфе платформы приварена серьга, которая служит для сцепления платформы с транспортным сред­ством при маневрировании и удержании нагруженного тяжело­воза. Гидравлическая система тяжеловоза служит для поднятия и опускания блоков буровых установок и включает в себя два гид­родомкрата *3,* четыре крана *5,* две емкости, шланги и трубопро­воды. Работать на тяжеловозе можно только при упорах, подло­женных под колеса. На стоянках даже с незначительным укло­ном подкладываются под колеса упоры.

Блоки устанавливают на фундамент в следующем порядке:

1) присоединяют гидросистему тяжеловоза к гидросистеме трактора;

2) отсоединяют балку от крестовины;

3) открывают входной и выходной краны тяжеловоза (пере­пускные краны должны быть закрыты);

4) включают гидросистему трактора и поднимают блок на не­обходимую высоту;

5) закрывают входной кран;

6) устанавливают опоры под блок;

7) поворачивают крестовину на 90° и фиксируют ее пальцами (при перевозке блоков с низкорасположенными кронштейнами операция не выполняется);

8) открывают перепускные краны и устанавливают блок на опоры;

9) закрывают краны, отсоединяют гидросистему тяжеловоза от гидросистемы трактора;

10) снимают крышки с гнезд поршней;

11) отводят на буксире тяжеловоз из-под блоков.