

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ
СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СВЯЗИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА МОНТАЖ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИЗЕЛЬНОЙ-
КОНТЕЙНЕРА Г УСТАНОВКУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

МОСКВА - 19⁸⁴

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
БЮРО СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ СВЯЗИ

УТВЕРЖДАЮ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ТРЕСТА
"РАДИОСТРОЙ"

И.П. РЕВЯКИН
" 30 " мая 1984 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
НА МОНТАЖ ТЕХНОМЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИЗЕЛЬНОЙ-
КОНТЕЙНЕРА И УСТАНОВКУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

МОСКВА — 1984

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Технологическая карта разработана по заказу треста "Радиострой" и предназначена для применения при организации и производстве работ по монтажу автоматизированных дизельных электроагрегатов типа 916АЗ (ДГА-16) в контейнере. ТК разработана на основании техно-рабочего проекта ГСПИ-2 Министерство связи СССР, заказ 8575 и комплекта чертежей ДК 0300000 завода ОИМЭ треста "Радиострой".

Дизельные электроагрегаты предназначены для использования на радиорелейных станциях в качестве стационарных резервных источников электрической энергии.

Основные технические данные электроагрегата:

Номинальная мощность, кВт	.....	16
Род тока	.....	переменный трехфазный
Номинальная частота тока, Гц	.....	50
Номинальное линейное напряжение, В	.....	400
Сила тока при номинальной мощности, А	.....	29
Габаритные размеры дизель-генератора, мм	.....	1400x725x1250
Масса дизель-генератора сухая, кг	.....	не более 680

Общий вид дизель-генератора показан на рис.1.

На рис.2 дается план расположения оборудования в дизельной-контейнере.

Контейнер с оборудованием разделен на два отсека. В одном из отсеков расположены два электроагрегата (рабочий и резервный), топливо-масляная сборка (ТМС) и шкаф с аккумуляторами. В другом отсеке установлено щитовое оборудование и два ретранслятора цветного телевидения (РЦТА-70-Р/12).

Отопление контейнера предусмотрено электропечами типа НЭТ и типа ТЭП - в аккумуляторном шкафу.

I.2. В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- монтаж оборудования в дизельной-контейнере;
- монтаж технологических трубопроводов.

I.3. При применении технологической карты для монтажа оборудования в контейнере на других объектах должны быть учтены объемы работ, калькуляция трудовых затрат, средства механизации и другие особенности.

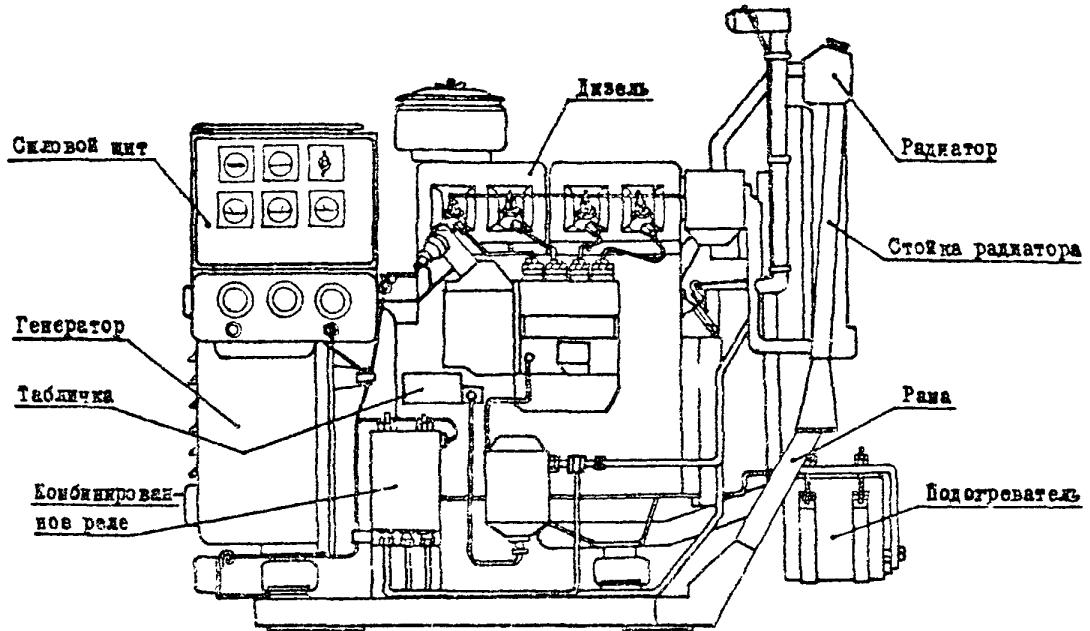


Рис. I. ОБЩИЙ ВИД ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРА ЗАЩИРОВАННОВ

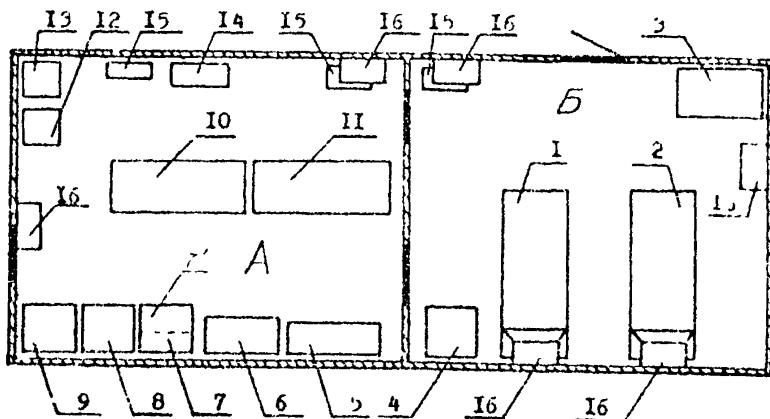


Рис.2. Схема расположения оборудования в дизельной-контейнере:
 1, 2 - автоматизированные электроагрегаты 2916А3 и 3916А3; 3 - топливно-масличная сборка ТМС; 4 - аккумуляторный шкаф; 5 - пункт силовой распределительный ПР24-7510-54У3; 6 - блок аварийного переключения на резерв ШУ 8254 22А2Т; 7' - шкаф для батарей автоматики агрегата 2916А3-У4; 7, 8 - юники управления дизель-генератором ЯАЗ-2601-У4; 9 - юник управления дизель-генератором (вспомогательный) ЯАЗ-8301-У4; 10, 11 - рамы под ре-транслятор цветного телевидения типа РЦТА-70-Р/12; 12, 13 - шкафы ярида батарей ШЗБ-2; 14 - щит управления; 15 - электрические печи ПЭТ-4, Р = 1 кВт; 16 - клапаны воздушные утепленные КВУ 600х600

Примечание. Отсек "А" см. на рис. 3, отсек "Б" - на рис. 4.

При составлении ТК был учтен опыт монтажа оборудования в дизельной-контейнере на строительной площадке ПМК-167.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

До начала монтажа оборудования в дизельной-контейнере должны быть:
 - закончены отделочные работы внутри контейнера;

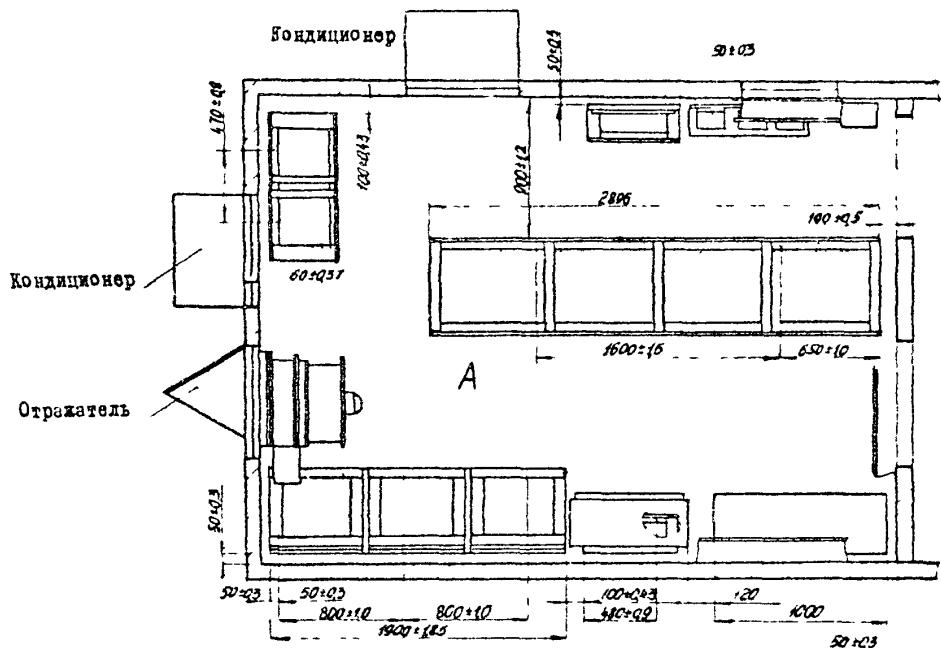


Рис.3. УСТАНОВОЧНЫЙ ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
В ЭЛЕКТРОСИЛОВОМ ОТСЕКЕ А КОНТЕЙНЕРА

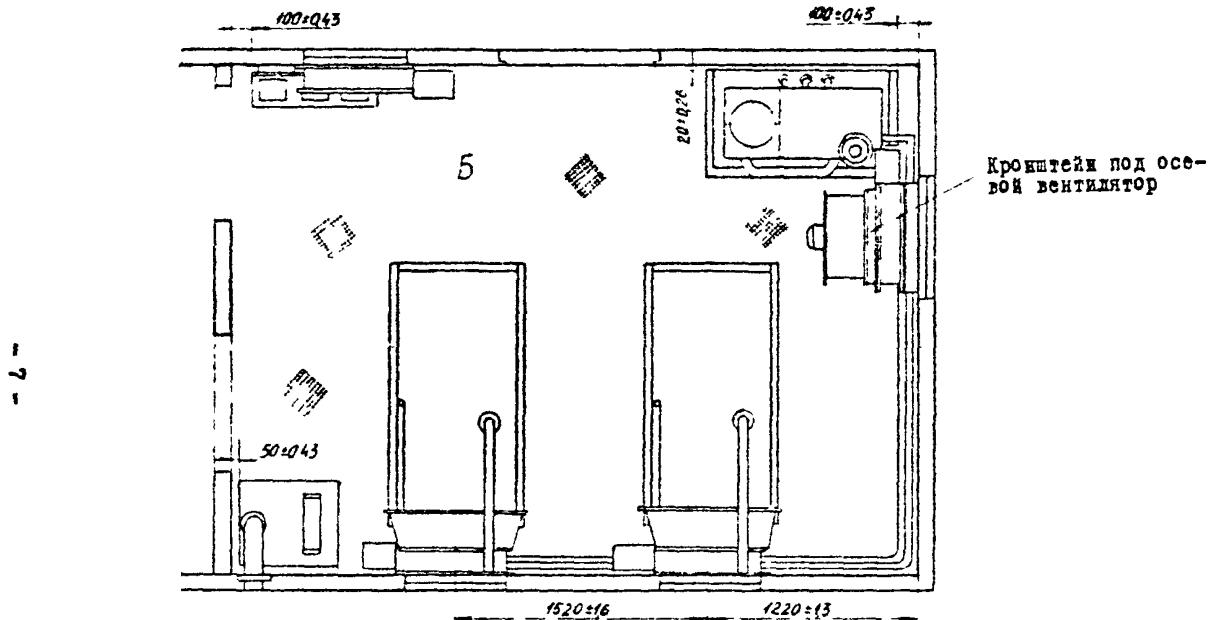


Рис.4. Установочный план расположения технологического оборудования в дизельном отсеке Б контейнера

- смонтированы и установлены топливно-масляная сборка (ТМС), рамы и поддомы; произведено устройство масляного и топливного трубопроводов, вкладных деталей, проемов и кабель-ротов;
- установлены осевые вентиляторы, воздушные клапаны, электропечи, смонтировано освещение в контейнере;
- подведена электроэнергия.

2.1. Подготовительные работы

Подготовительные работы включают в себя ряд организационных мероприятий:

- укомплектовать бригаду в соответствии с ТК и обеспечить ее спецодеждой, инструментом и необходимыми приспособлениями;
- ознакомить монтажников с техникой безопасности при монтаже дизельного оборудования. Все члены бригады должны иметь удостоверение стропальщика;
- ознакомить бригаду с рабочими чертежами, с порядком и последовательностью проведения монтажных работ;
- произвести проверку готовности помещения контейнера под монтаж дизельного оборудования на соответствие рабочим чертежам согласно перечисленным работам в п.2.1;
- организовать перед входом в дизельный отсек рабочую площадку 5х8 м, освободив ее от посторонних предметов;
- подготовить временное сооружение для размещения оборудования и материалов;
- перевезти оборудование со склада в зону монтажа и приступить к его распаковке.

При перевозке особую осторожность уделить оборудованию дизельных агрегатов. С этой целью при разгрузочно-погрузочных работах необходимо строго придерживаться предупредительных надписей на тарном ящиках: "Верх", "Осторожно", "Стропы подводить здесь".

После распаковки ящиков с оборудованием необходимо тщательно проверять их комплектность и качество, наличие сопроводительной документации, паспортов и других документов согласно учетно-отправочной ведомости. Поврежденное в процессе транспортировки оборудование должно быть отбраковано по акту.

Рекомендуется до установки электроприводов на поддомы произвести частичную наружную расконсервацию:

- снять бумажные прокладки с дверок силового щита, из-под крышки вентиляционных окон, задней крышки генератора, халюм генератора и выступающих углов;
- удалить консервирующую смазку с наружных частей электроагрегата и очистить все элементы от пыли и грязи.

2.2. Последовательность установки конструкций и электроагрегатов в дизельной и щитовой отсеках контейнера см. на рис.2, 3, 4.

Шкафы, щиты и блоки устанавливаются на рамы, смонтированные заводом ОММЗ, непосредственно на металлический пол и закрепляются к прикрепленным к полу петлям или к отверстиям, просверленным в рамках с помощью болтовых соединений.

Перед установкой конструкций и электроагрегатов в контейнере необходимо установить электрические печи (поз.15) и подключить их к розеткам.

В дизельном отсеке оборудование устанавливается в следующей очередности:

- топливно-насасная сборка ТНС (поз.3);
- аккумуляторный шкаф (поз.4);
- клапаны воздушные, утепленные, с электрическим приводом ПР-ГМ КВУ 600x600 (поз.16);
- автоматизированные электроагрегаты 916А3. В начале устанавливается агрегат (поз.1), затем электроагрегат (поз.2) согласно методике, приведенной в разделе 2.4.

В щитовой отсеке конструкции устанавливаются в следующей очередности:

- распределительный силовой пункт ПР 24-7510-54У3 (поз.5);
- блок аварийного переключения на резерв ПУ 8254 22А2Т (поз.6);
- щит управления дизель-генератором вспомогательный ЯАЗ-8301-УЧ (поз.9);
- щит управления дизель-генератором ЯАЗ-2601-УЧ (поз.7, поз.8);
- щит управления агрегатом 916А3-УЧ (поз.14);
- шкафы ячейка роторей МСБ-2 (поз.12, поз.13);
- клапаны воздушные, утепленные, с электрическим приводом ПР-ГМ КВУ 600x600 (поз.16).

Два блока ретрансляторов цветного телевидения РЦТА-70-Р/12 устанавливаются после перевозки и установки дизельного контейнера на строительной площадке радиорелейной станции. В начале устанавливается блок (поз. II), затем блок (поз. I0).

Кондиционеры и отражатель устанавливаются на радиорелейной станции.

2.3. Монтаж электроагрегатов

После распаковки и частичной расконсервации электроагрегатов их необходимо установить на поддон в контейнере. Установку агрегатов предполагается выполнить двумя способами.

Способ I. С помощью автопогрузчика по схеме на рис.5. В приложении I к данной ТК даны краткие технические характеристики двух типов автопогрузчиков 4016 и 4017. При этом подъёме электроагрегата необходимо осуществлять за петли на головках цилиндров.

Способ 2. Предложение мастера ПМК-167 тов. Ермилова В.И. по схеме на рис.6, с помощью специально изготовленного приспособления. Этим способом рекомендуется пользоваться в условиях, не позволяющих работу автопогрузчика, например, входная дверь в контейнер расположена на расстоянии 2,5+3 м от какой-либо конструкции, не поддающейся перемещению, или в отсутствии автопогрузчика.

Приспособление (см. приложение 2) для установки дизельных агрегатов состоит из направляющих швейлеров и тележки и монтируется на базе ПМК-167 в пос. Аксёнино.

Распакованный дизельный агрегат с помощью автокрана устанавливается на тележку, расположенную у входа в контейнер, и по направляющим скатывается к поддону. С платформы тележки электроагрегат перемещается "юзом" по поддону с рамой и закрепляется с помощью четырех болтов в 12 ми.

После установки электроагрегата на поддон необходимо:

- произвести расконсервацию дизеля согласно инструкции по эксплуатации дизеля;

- проверить внешним осмотром состояние электроагрегат и замерить сопротивление изоляции, которое должно быть не менее 5 МОм;

- тщательно протереть контактные кольца генератора ветою, слегка смоченной бензином или спиртом;

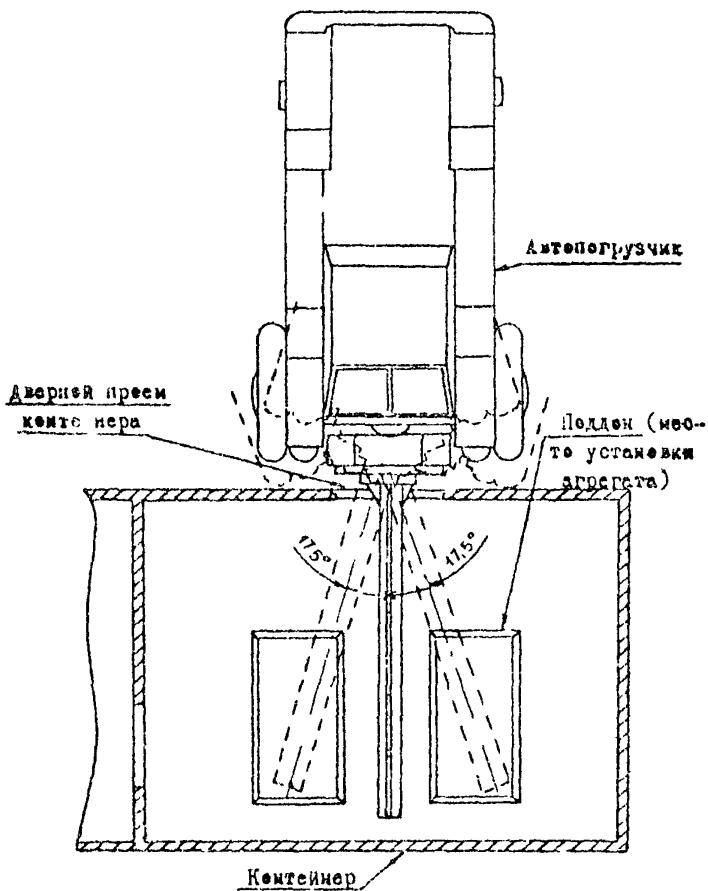


Рис.5. Схема установки дизельного агрегата типа ДГА-16
с помощью автопогрузчиков типа 4016 или 4017.

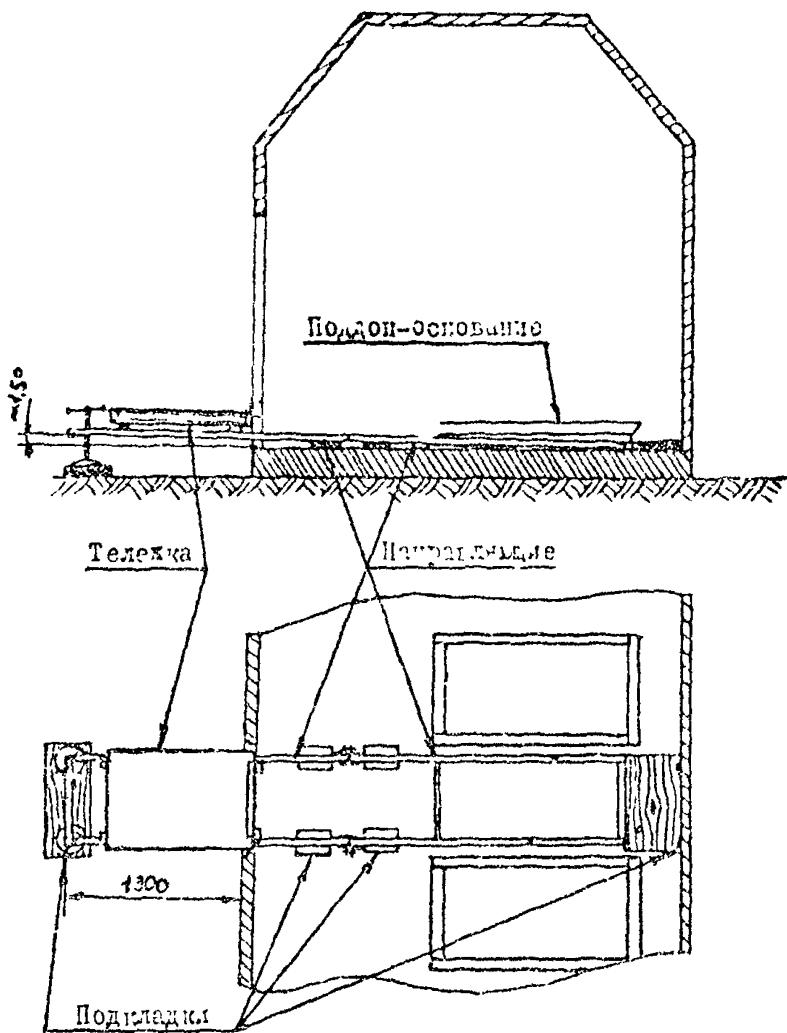


Рис.6. Схема расположения приспособлений при установке агрегатов типа ДГА-16 с помощью тележки и направляющих

– расконсервировать запасные части, инструмент и принадлежности;

– снять консервирующую смазку с элементов ЗИП и насухо протереть их;

– осмотреть все элементы ЗИП, при обнаружении коррозии удалить ее и устранить причины, вызвавшие коррозию.

2.4. Технология монтажа технологических трубопроводов (для случая, когда данная работа выполняется непосредственно на линии).

Монтаж технологических трубопроводов, обеспечивающих питание электроагрегатов горюче-смазочными материалами, производится по чертежу 8575-9-РДК-1023 и рис.7 в следующей последовательности:

– прокладываются трубопроводы по полу контейнера от ТМС к дизелям.

Концы труб загибаются и обрезаются на расстоянии 400+500 мм от места подвода топлива и масла у дизеля – к топливному фильтру и к масляному бачку; у ТМС – от трубопроводов, отходящих от топливного и масляного бачков;

– на трубопроводе топлива с помощью резьбового соединения закрепляется штуцер. Нарезку резьбы на трубе необходимо производить плашкодержателем с помощью плашки 1/2". При нарезке, чтобы резьба на трубе не получалась "рваной", рекомендуется использовать машинное масло или корсфин. Штуцер имеет два отвода, которые с помощью резиновых трубок подсоединяются к топливному фильтру и к отстойнику. В качестве креплений резиновых трубок используются металлические обжимы, изготовленные из листовой стали толщиной 1 мм;

– к трубопроводу подачи масла с обеих сторон подсоединяются штуцера, на которых закрепляются резиновые трубки, вторые концы их подсоединяются у дизельного генератора к масляному бачку, у ТМС – к трубопроводу, отходящему от масляного бака.

После монтажа трубопроводов и соответствующей подготовки дизели к работе производится испытание на герметичность всех соединений с электроагрегатом и с ТМС. С этой целью топливный и масляный баки заполняются дизельным топливом (50 л) и маслом (20 л). Испытание трубопроводов производится

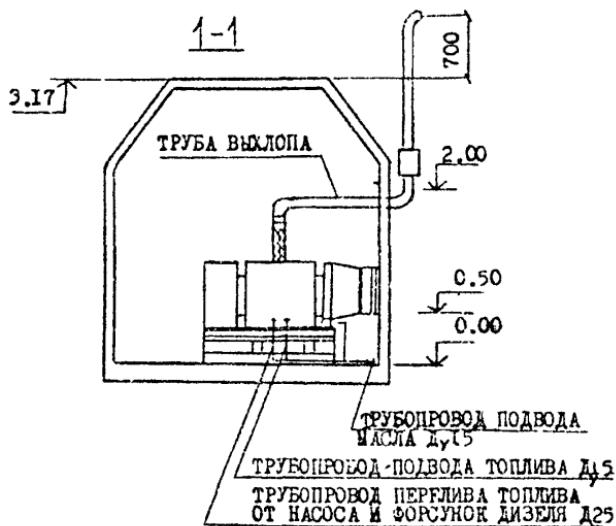
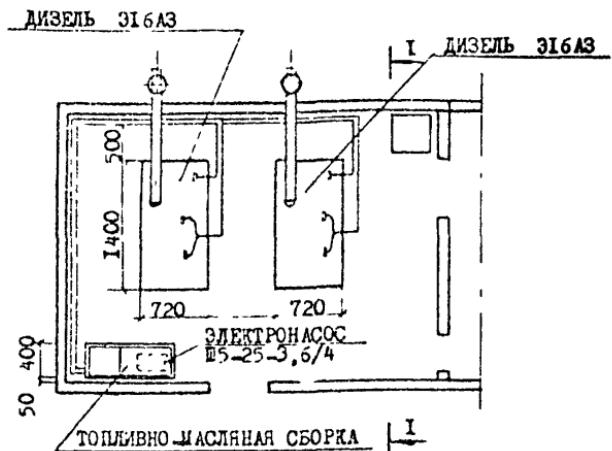


Рис.7. ПЛАН РАЗВОДКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

В процессе обкатки электроагрегатов в течение 60 часов. По истечении срока проверки все соединения осматриваются визуально. При обнаружении утечки в одном из соединений необходимо ликвидировать течь. Если утечка происходит в месте резьбового соединения (например, через муфту или гайку), то необходимо на данном участке освободить резьбу на 1,5-2 см, и это место промазать суриком, разведенным с глицерином в пропорции 1:2. По промазанному участку произвести подмотку пенькой (льном) и навернуть муфту (гайку). Течь, обнаруженная в трубе, ликвидируется с помощью газовой сварки.

Указания по монтажу выхлопной трубы

Схема выхлопного трубопровода показана на рис.8. Выхлопная труба должна быть короткой, с минимальным количеством поворотов и изгибов. Участки выхлопной трубы в помещении дизельного отсека в местах соприкосновения с металлическими участками кабельростов и боковой панели должны быть покрыты термоизоляцией. В качестве прокладок необходимо применять клингерит, асбестовый картон, пропитанный графитом, или асбестовый винур.

Длина трубопровода до глушителя рекомендуется в пределах от 1,8 до 2,2 м (с целью уменьшения шума).

Диаметр выхлопной трубы в свету должен быть в пределах 35-45 мм.

В нижней точке выхлопной трубы, перед выпускным коллектором, необходимо установить пробку для слива конденсата, образывающегося в холодное время года.

Глушитель необходимо закрепить на кронштейнах с помощью хомута.

К выпускному патрубку глушителя присоединить трубопровод диаметром в свету не менее 30 мм для вывода отработавших газов в атмосферу.

2.5. Заземление оборудования и электроагрегатов

Все установки, расположенные в контейнере, надлежит надежно заземлить. С этой целью заземляющий болт шкафа, стойки, щита, электроагрегата, предусмотренный заводским исполнением, с помощью медного тросика подсоединяется к кабельросту. На кабельросте предварительно просверливаются отверстия \varnothing 7 мм и нарезается резьба. Место подсоединения клеммы

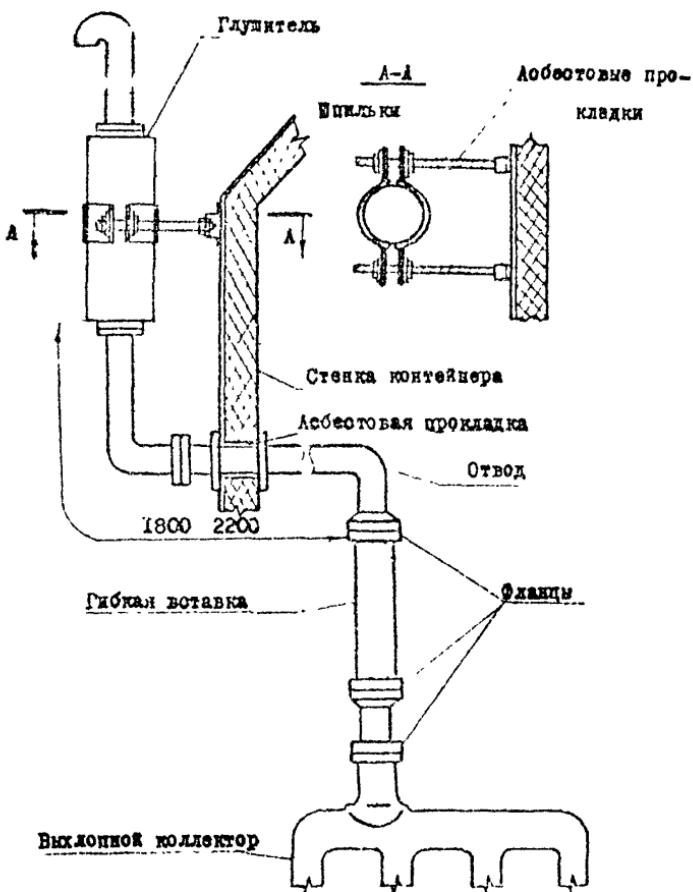


Рис.8. СХЕМА ВЫХЛОПНОГО ТРУБОПРОВОДА

медного жгута зачищается наждачной бумагой и облучивается с применением паяльного жира (или канифоли). Отдельные секции кабельроста должны быть сварены между собой. Кабельрост стальной толщиной 3х30 мм подсоединяется к общему контуру заземления.

Электроагрегат заземляется с помощью болта, расположенного на раме. Сечение заземляющего провода, соединяющего электроагрегат и другие конструкции с внешним заземлением, должно быть не менее 4 мм^2 – для провода с медными жилами или не менее 6 мм^2 – для провода с алюминиевыми жилами.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. Места болтовых соединений должны быть покрыты техническим вазелином.

2.6. Техника безопасности

При производстве работ в дизельной-контейнере необходимо соблюдать правила по технике безопасности, приведенные в "Правилах техники безопасности при сооружении и эксплуатации радиопредприятий" (М., "Связь", 1977), в "Правилах техники безопасности при сооружении и эксплуатации радиорелейных линий связи" (М., "Связь", 1978) и СНиП III-4-80.

Особое внимание обратить на следующее:

- вводный инструктаж по технике безопасности проводится со всеми электромонтажниками независимо от характера работы;
- тяговые работы должны выполняться только под непосредственным руководством бригадира;
- подъемные и тяговые механизмы и приспособления перед пуском в эксплуатацию должны быть испытаны согласно требованиям Госгортехнадзора;
- эксплуатация электрогазосварочных установок лицами, не имеющими специального удостоверения, разрешающего работу на них, категорически запрещается;
- подключение к сети и отключение от нее электросварочных установок должны выполняться электротехническим персоналом, отвечающим за исправное состояние и эксплуатацию сети, самовольное включение любых установок запрещается.

При работе с электроагрегатами необходимо соблюдать следующие правила:

- 1) подъем электроагрегата осуществляется за петли на головках цилиндров;

- 2) эксплуатация незаземленного электроагрегата и его аппаратуры не допускается;
 - 3) при заправке топлива и масла запрещается курение и пользование открытым огнем;
 - 4) следить, чтобы не было течи топлива и масла в местах соединений. При обнаружении немедленно ее устраниить;
 - 5) не допускать хранения вблизи от электроагрегата легковоспламеняющихся материалов;
 - 6) при тушении воспламенившегося топлива и масла пользоваться пенным огнетушителем, а также землей, песком или закрыть пламя брезентом.
- Категорически запрещается: заливать горячее топливо и масло водой; при тушении загоревшихся проводов и устройств, находящихся под напряжением, их необходимо обесточить. Тушение следует проводить углекислотным огнетушителем, пламя рекомендуется сбивать песком или сухой землей;
- 7) не допускать к работающему агрегату посторонних лиц;
 - 8) следить за исправностью ограждений вентилятора двигателя, во время работы электроагрегата не касаться вращающихся деталей;
 - 9) не производить подключения кабелей к зажимам и штепсельным разъемам, находящимся под напряжением;
 - 10) не допускать образования петель и перекручивания кабелей нагрузки; кабель надлежно защитить от повреждений;
 - 11) тщательно проверить изоляцию проводов и надежность их контактов. Запрещается эксплуатация электроагрегата, если сопротивление изоляции ниже 1 МОм, а также с открытыми дверцами силового щита и снятymi жалюзи генератора;
 - 12) запрещается применять открытый огонь для подогрева электроагрегата и коммуникаций;
 - 13) запрещается работа генератора с сильно искрящимся щеточно-контактным углом, а также устранение этих неисправностей на работающем генераторе;

14) при эксплуатации электроагрегата в помещении следить, чтобы не было пропуска газов в уплотнениях выпускного трубопровода, а при обнаружении - устраниить. В помещении машинного зала обеспечить естественную, а в необходимых случаях и принудительную вентиляцию, выпуск отработавших газов необходимо производить в трубопровод, диаметр которого должен быть в 1,5 раза больше диаметра выпускного коллектора; часть выпускного трубопровода, находящегося в помещении, должна быть теплоизолирована (обмотана заспиртом и обита жидким стеклом). Выпускной трубопровод при проходе через горячие стены и перекрытия должен иметь разделку величиной 50x50 см;

15) пользоваться только исправным инструментом и приспособлениями.

Примечание. Пункты 1-15 извлечены из "Руководства по эксплуатации ЭД6А3-1000РЭ". Москва, 1982.

2.7. Численно-квалификационный состав бригады

Работа по монтажу технологической части дизельной и установки электрооборудования выполняется звеном монтажников:

Монтажник связи 5-го разр. - 1 чел.

то же 4-го разр. - 1 чел.

то же 3-го разр. - 1 чел.

Звено рекомендуется комплектовать из монтажников связи, владеющих смежными специальностями (монтажник связи-такелажник, монтажник связи-слесарь-монтажник и т.п.).

2.8. График производства работ по монтажу тепломеханической части дизельной-контейнера
и установке электрооборудования

Наименование работ	Объем работ, чел.-дни	Срок исполнения, дни	5-дневные рабочие недели														
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Монтаж топливно-масляной сборки и технологических трубопроводов	13,5 15,9	3 4,5		3													
Монтаж дизельных электро- агрегатов	18,0 22,81	3 6,0						3									
Монтаж электросилового оборудования	9,0 11,56	3 3,0											3				
Те же	13,0 16,06	2 6,5												2			
Монтаж заземления	6,5 8,03	1 6,5												1			
Количество рабочих ежедневно			5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Примечание. Календарный план-график составлен с учетом повышения производительности труда на 120%; в графе "Объем работ" в числителе трудозатраты по ТК, в знаменателе - по ЕНиР.

2.9. Калькуляция трудовых затрат на монтаж тепломеханической части дизельной и установку электрооборудования

Наименование работ	Основание ЕНиР, ВНиР, КНиР	Ед. измер.	Объем работ	Трудозатраты			Расценка на единицу измерения	Стоимость, руб.-кош.	Состав звена
				на единицу измерения	на весь объем	чел.-ч			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Монтаж тепломеханической сборки и технологических трубопроводов									
Погрузка грузов, требующих особой осторожности, автомобильных краном весом до 1т	ЕНиР §24-13, п.1д, п.1е	Иконстр.	I	0,23 0,44	0,23 0,44		0-14,4 0-23,1	0-14,4 0-23,1	манипулятор крана: 4р-1,3р-1, монт.связи 2р-1
То же, выгрузка	п.14д, п.14е	—	I	0,2 0,4	0,2 0,4		0-12,5 0-21	0-12,5 0-21	манипулятор крана 4р-1, монтажники связи: 3р-1,2р-1
Распаковка ящиков с оборудованием и готовыми сантехническими узаками до 100 кг	ВНиР §33-102, п.3б	Измик	4	0,67	2,68		0-40	I-60	монтажники связи:5р-1,2р-1
Комплектование и подсюска материалов к изделий на расстояние до 50м	ЕНиР §9-1-33, п.1	I т	0,5	3,2	1,6		I-79	0-9	монтажники связи:3р-1,2р-1
монтаж ТМС с вы- веркой	§5-1-10, п.1в примен.	Иконстр.	I	I4	I4		8-26	8-26	монтажники связи:4р-2,3р-2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Установка подвесок выхлопного трубопровода	§26-14, п.6	I	4	5,5	22	3-21	12-84	монтажники свя-зи:5р-1,3р-1, 2р-1
	Ручная газовая сварка стыков труб	§22-13, п.4а	10 стыков	2	1,7	3,4	3-57	7-14	монтажники свя-зи 5р-1
	Изоляция асбестом трубопровода выхлопа	§II-8, т.1,п.2а	I стык	8	1,05	8,4	0-56,4	4-51	монтажники свя-зи:4р-1,2р-2
	Установка скоб для крепления подвесок глумителей	§26-14, п.а	I скоба	4	1,9	7,6	I-II	4-44	монтажники свя-зи:4р-1,2р-1
- 22 -	Разметка мест про-кладки трубопро-водов	ЕНиР §9-1-1, п.16	100 м	0,3	1,35	0,4	I-07	0-32	монтажник свя-зи 6р
	То же, с составлением черновых эскизов	п.26		0,3	1,45	0,44	I-15	0-35	то же
	То же, с вычерчива-нием замерных эскизов	п.46		0,3	2,7	0,81	2-13	0-64	- * -
	Монтаж трубопро-вода на резьбах и фланцах внутри здания с арматурой и фасонными частями диаметром до 40 мм		I м	8	1,2	9,6	0-62,2	4-98	монтажники свя-зи:4р-1,2р-1; подсоб.раб.-1
	То же, диаметром до 25 мм	ОНиР п.46, §35-94	-*-	14	2	28	I-08	14-56	- * -
	То же, диаметром до 15 мм	п.4а	-*-	6	1,95	11,7	I-01	6-06	- * -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Установка гибкой вставки	ЕНиР §9-2-44	I встав- ка	2	1,12	4		I-12	2-24	монтажники свя- зи:4р-1,2р-1
Найка штуцеров системы питания	ЕНиР §23-9-33, п.4д	I штуцер	6	0,44	2,64		0-31,2	I-372	монтажники свя- зи 4р-1
Изготовление хомутов крепления для установки шлангов систем питания	ЕНиР §9-2-32, п.1,п.2с	I хт	24	0,33	7,92		0-20,6	4-94	то же
Испытание трубопроводов	ЕНиР §9-1-8, п.2, п.1-3	100 м	0,47	9	4,23		5-07	2-38,3	монтажники свя- зи:5р-1,3р-1
ИТОГО:					130,9	15,9		79-65	
Б. Монтаж дизельных электроагрегатов									
Погрузка грузов, требуемых особой осторожности, весом до 1т автомобильным краном	ЕНиР §24-13, п.1д п.1е	I агре- гат	2	0,23 0,44	0,46 0,88		0-14,4 0-23,1	0-28,8 0-46,2	машинист крана 4р-1, такелажники: 3р-1,2р-1
то же, выгрузка	ЕНиР §24-13, п.14д п.14е	- * -	2	0,2 0,4	0,4 0,8		0-12,5 0-21	0-25 0-12	то же
Распаковка оборудования весом до 1000 кг	ЕНиР §35-102	I ящик	2	2,7	5,4		I-42	2-84	монтажники свя- зи:5р-1,2р-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перемещение оборудования из расстояние до 30 м	ЕНиР §24-21	I констр.	2	6	12		3-03	6-06	слесари-монтажники: 3р-1, 2р-4
Установка рамы под оборудование и ее выверка	ВНиР §35-36	Ім периметра	2	0,96	1,92		0-55,9	I-I2	монтажники сварки: 6р-1, 3р-1, 2р-2
Затаскивание через дверные проемы вручную	ЕНиР §24-21	I агр.	2	2,6	5,2		I-32	2-64	монтажники сварки: 3р-1, 2р-3
Монтаж дизельных электроагрегатов	§31-4, табл.2 приимечательно	I	2	80	160		96-05	I92-I0	монтажники сварки: 5р-1, 4р-1, 3р-2
ИТОГО:					187,06	22,81	103-09	206-18	
В. Монтаж электросилового оборудования									
Изготовление монтажных стропов для обвязки и подъема грузов	ЕНиР §24-7, табл.2, п.2в	I шт.	4	3,6	14,4		2-15	8,6	монтажники сварки: 5р-1, 2р-1
Погрузка и разгрузка автокраном с автоматикой оборудования, требующего особых осторожности	ЕНиР §24-13, т.2, п.15	I констр.	16	0,28	4,48		0-14,7	2-35	монтажники сварки: 5р-1, 2р-1
Затаскивание груза вручную через дверной проем	ЕНиР §24-21, п.1а	I т	5,2	3,4	17,68		I-73	9-0	монтажники сварки: 3р-1, 2р-3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Распаковка оборудования весом до 50 кг	ВНиР §35-102, п.2а	I ящик	10	2,8	28		I-57	15-7	монтажники связи:5р-1,2р-5
То же, до 250 кг	то же. п.4а	- * -	10	1,3	15		0-69,5	6-95	то же
Установка за верстаке тисков и прижимов	ВНиР §35-105. п.1	1 шт.	4	1,1	4,4		0-68,8	2-75	монтажники связи 4р-1
То же, сверлильного станка	то же. п.2	I станок	2	2,3	4,6		I-44	2-88	то же
Разметка мест отдельно устанавливаемого оборудования	ВНиР §35-101, п.3	I шт.	20	0,47	9,4		0-30,2	6-04	монтажники связи:6р-1,2р-1
Монтаж штотов управления	ВНиР §35-36, п.3а	-*-	1	7,8	7,8		4-54	4- 4	монтажники связи:6р-1, 3р-1, 2р-1
Монтаж иксов заряда батарей	ВНиР §23-6-18, п.3в	-*-	2	11,5	23,0		7-04	14-08	то же
Монтаж аккумуляторного шкафа	ВНиР §42-106, п.4	-*-	1	10,5	10,5		5-27	5-27	монтажники связи:5р-1, 3р-1
Монтаж электрических печей р=1 кВт	ВНиР §42-48, т.1, п.2д при экип.	-*-	3	1,75	5,25		0-31,6	2-45	монтажники связи:5р-1,2р-1
Монтаж пункта саллового распределительного	ВНиР §23-6-18, п.3в применит.	-*-	1	11,5	11,5		7-04	7-04	монтажники связи: 6р-1, 3р-1, 2р-1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Монтаж ящика управ- ления дизель- генератора	ВНиР §35-36, п.4а применит.	I шт.	3	II,5	34,8		6-70	20-I	монтажники свя- зи: 6р-1, 3р-1, 2р-2
Монтаж блока ава- рийного переклю- чения на резерв	то же, п.6а	-"-	I	8,9	8,9		5-19	5-19	то же
Монтаж клапана воздушного (теп- ленного) КВУ)	то же	-"-	6	4,8	28,8		2-80	I6-8	-" -
ИТОГО:					226,51	27,62		I29-74	
Г. Монтаж заземления									
Монтаж линий зазем- ления:									
- сверление или пробивка гнезд	ЕНиР §23-6-30	100м мин сечением до 200мм ²	0,12	2,6	0,312		I-44	0-17,3	монтажники свя- зи 3р. -2
- разметка линий, то же установка дета- лей крепления, заделка прохо- дов, прокладка линий, присоедине- ние линий к оборудо- ванию	п.2а	-" -	0,12	15	1,8		8-39	I-00,7	монтажники свя- зи: 1р-1, 2р-1
Заглубление зазем- лителей	ЕНиР §23-6-31 п.1	I зазем- литель	30	0,6	18		0-33,3	9-99	монтажники свя- зи 3р. -2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приварка или х заземлителям	ЕНиР §23-6-32, п.3	I зазем- литель	30	0,12	3,6		0-06,7	2-01	монтажники свя- зи 3р.-2
Монтаж или зазем- ления (сварка)	ЕНиР §23-6-30, разд.4, т.1,п.3а	100 м каб. 100 м	1,2	6,2	7,44		3-44	4-128	то же
Окраска или за- земления	ЕНиР §23-6-32, п.2		1,2	3,5	4,2		I-73	2-07,6	монтажник свя- зи 2 р. -I
Подсоединение оборудования к контуру заземле- ния	ЕНиР §23-9-39, п.3	I отвод	15	0,92	13,8		0-51,4	7-71	монтажник свя- зи 4р-I
Протяжка кабеля по стволу с крепле- нием	§23-9-10, т.2, п.1а	100 м	0,5	3,3	1,65		I-68	0-0,84	монтажники свя- зи:4р-I,3р-I
Установка клем- мных колодок	§23-7-24	I шт.	10	1,3	13		0-72,7	7-27	монтажники свя- зи:5р-I, 3р-I
Подсоединение каб. к оборудованию	§23-7-34, т.2, п.2	100 кон- цов	0,5	4,2	2,1		2-63	I-31,5	монтажник связи 4р-I
ИТОГО:					65,9	8,03		35-76	
ВСЕГО:						74,36		451-33	

**Сводная ведомость трудовых затрат по
отдельным этапам работ**

№ пн.	Наименование работ	Норма времени, чел.-дни стоимость работ, руб.коп.
А.	Монтаж топливно-масляной сборки и технологических трубопроводов	<u>15,9</u> 79-65
Б.	Монтаж дизельных электроагрегатов	<u>22,81</u> 206-18
В.	Монтаж электроосидового оборудования	<u>27,62</u> 129-74
Г.	Монтаж заземления	<u>8,03</u> 35-76
	ИТОГО:	<u>74,36</u> 451-33

2.10. Схема операционного контроля качества работ

Наименование операций, подлежащих контролю		Контроль качества выполнения операций			
Производите- лем работ	Бригадиром	Состав	Способы	Время	Привлекаемые службы
1	2	3	4	5	6
Общие подго- товительные работы		Правильность складирования. Наличие паспортов. Состав- ство геометрических разме- ров проекту. Наличие и пра- вильность закладных деталей	визуально, стальными мет- ром	до начала ра- бот по монта- жу тепломеха- нической ча- сти С	
Подготовка оборудова- ния к мон- тажу		Распаковка оборудования. Наличие внешних дефектов. Выверка рам и поддонов	визуально, стальными мет- ром, уровнем строительным	до начала монтажа обо- рудования	
Монтаж оборудова- ния		Транспортировка дизель-гене- раторов к месту монтажа. Пра- вильность установки на раму. Вертикальность и горизон- тальность установки рамы. Соосность рамы агрегата и переходной рамы. Плотность прилегания рамы агрегата к переходной раме. Вертикал- ьность и горизонтальность установки топливно-масляной сборки	визуально, стальной метр, отвес, уровень строительный шуп слесарный	в процессе монтажа обо- рудования	

1	2	3	4	5	6
Монтаж технологических трубопроводов	Разметка трассы, вклейки трубопроводов и места установки подвесок и конструкций, крепления углователя выхода. Правильность фланцевых соединений	стальной рулетка, визуально	в процессе монтажа технологического трубопровода		
Электрогазосварочные работы	Правильности приварки трубопроводов, фланцев. Соответствие проекту. Марка электродов. Размеры шовов	визуально, стальными метроми	в процессе сварочных работ		
Испытание технологических трубопроводов	Отсутствие течи в трубопроводах и пропуское выходных газов	визуально	в процессе испытания технологических трубопроводов		

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование	По калькуляции трудовых затрат	Принято на карте с учетом повышения производительности труда на 20%
Ватраты труда, чел.-дни	74,36	61,9
Продолжительность выполнения работ, дни	24,78	20,0 (согласно графику работ, ч.2.8)
Зарплата одного рабочего в смену, руб.	6-06	7-58
Выработка на один рабочий, руб.	48,56	58,27

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

4.1. Ведомость основного и сантехнического оборудования

к/п.	Наименование	Тип, марка, № чертежа	Единица измерения	Кол-во
1	2	3	4	5
основное оборудование				
1.	Устройство автоматической коммутации и защиты батарей	КЭБ-24/260	шт.	1
2.	Выпрямительное устройство	ВУК 36/260	"	2
3.	Шкаф управления	8575-9-ЭМ-10	"	1
4.	Автоматизированный электроагрегат	2Э16А3-У4; 3Э16А3-У4	"	1/1
5.	Ящик управления дизель-генератором	ЯАЭ-2601-У4	в комплекте с дизель-генератором	2
6.	Ящик управления дизель-генератором вспомогательный	ЯА8-8301-У4	"	1
7.	Шкаф заряда батарей	Ш26-2	"	2
8.	Блок аварийного переключения на резерв	ШУ8554 22А2Т	шт.	1
9.	Пункт силовой распределительный	ПР 24-7510-54	"	1

I	2	3	4	5
10.	Выключатель автоматический стационарный переменного тока	A37460У3	шт. на рейках МУ или БУ	3
11.	Пускатель магнитный	П6-121	шт.	2
12.	Счетчик электрический	САЗ-И677	"	1
13.	Щиток датчиков температуры	из компл. ЯАЗ-8301	"	1
14.	Датчик температуры камеры	ДТКБ	3 на п.3	5
15.	Датчик температуры	ДТЛ	на потолке шт.	4
16.	Выносной элемент	НТР-2	шт.	1
17.	Фотореле	ФР-2	"	1
18.	Щит управления агрегатом ЭГАЗ-У4 (на стык и от пола)	вынесен с агрегата	"	2
19.	Аккумулятор (старт. батареи)	6СТ-759М	"	4
20.	То же (батареи автоматики)	6СТ-759М	"	4
21.	Аккумулятор стационарный	СН-8	"	52
22.	Электропечь мощностью 1 кВт	ПЭТ-4	"	12
23.	Экспансионный маслонаполненный радиатор	РМС-1	шт. при необходимости	2
24.	Тройчатый электронагреватель	ТЭН-140 Г16/1,6Т 220	шт.	1
25.	Переключатель пакетный	МКП-25-1143	"	2
26.	Конечный выключатель	ВЛК-2110	"	5
27.	Розетка 220 В, 6А	У 220	"	5
Оборудование сантехническое				
1.	Основной вентилятор $V=6000 \text{ м}^3/\text{ч}$; $H=9 \text{ м}$ с эл.двигателем 4АА6364, $P=0,52 \text{ кВт}$	В-06-300 № 5	шт.	1
2.	Центробежный вентилятор с инверсионным винчестером в эл.двигателе $P=0,75 \text{ кВт}$	Ц4-70 № 2,5	"	1
3.	Центробежный вентилятор с эл.двигателем $P=0,75 \text{ кВт}$	Ц4-70 № 1	"	2

I	2	3	4	5
4.	Клапан воздушный утепленный с эл.приводом ПР-1М	КВУ 600x600	шт.	8
5.	Фильтр ячейковый	ФЯП	"	2
6.	Клапан воздушный регулирующий	КВР 400x400	"	2
7.	Автономный бытовой компрессор	БК-2500	"	6
8.	Топливная сборка	ТМС до ТУ 45-1425-83	"	1
9.	Шестеренчатый насос	Ш5-25-3,6/4	"	1
10.	Направляющий кожух	8575-9-КМК-1032И	"	2
11.	Кожух металлический с защитной сетью	8575-9-КМК-1032И	"	2
12.	Козырек направляющий	8575-9-КМК-1033И	"	2
13.	Жалюзи 600x600	КО12.08.20.000	"	4
14.	Кожух металлический 600x600	8575-9-КМК-1036И	"	4
15.	Задняя решетка 1040x720	8575-9-КМК-1037И	"	2
16.	Задняя решетка 720x520	8575-9-КМК-1037И	"	2
17.	Зонт ЭКОЮИ Ø 250	серия I.494-32	"	1
18.	Либкие вставки ВВ/ВНА	серия 2.494-8	шт. к п.2	I/I
19.	Гибкая вставка ВНА	серия 2.494-3	шт. к п.3	2

4.2. Ведомость изделий для монтажа контейнера дизельной промежуточной станции

№ пп	Наименование	Тип, марка, каталог, № чертежа	Единица измерения	Кол-во
I	2	3	4	5
1.	Короба настенные металлические	К.011.08.01.001	шт.	8
2.	То же	К.011.08.01.011	"	4
3.	Короб угловой	К.011.08.01.002	"	8
4.	Рама под РЦТА		"	1
5.	Рама под ТИС	К.01.08.19.000	"	1
6.	Топливно-масляная сборка	Изоляция ОИМЭ	"	1

I	2	3	4	5
7.	Рама под агрегат дизельной ЗИ6АЗ	К.01.08.13.000	шт.	2
8.	Рама для МЗБ		"	2
9.	Рама под ПР24		"	1
10.	Стойка под щиты дизель-генераторов ЯАЗ 8301 и ЯАЗ 2601	К.01.08.14.000	"	3
II.	Кронштейн для электроприборов	К.012.08.14.000	"	1
12.	Шкаф металлический (для батарей автом.)	К.01.08.15.000	"	2
13.	Рама под 2 аккумулятора БСТ-75ЭМС	8575-9-КМС-1038И	"	2
14.	Кронштейн под осевой вентилятор	К.012.08.12.000	"	2
15.	Рама переходная под КВУ	К.012.08	"	1
16.	Отражатель под ПЭТ	К.01.08.02.000	"	3
17.	Отражатель для трох ПЭТ	К.01.08.24.000	"	1
18.	Вытижка аккумуляторного шкафа (применительно)	К.01.08.21.000	"	1
19.	Решетка жалюзийная размером 710x510	К.012.08.20.000	"	1
20.	Та же, размером 600x600	К.012.08.20.000	"	1
21.	Кожух металлический с защитной сеткой	8575-9-КМК-1032И	"	2
22.	Шкаф для батарей автом. агрегата 29-16АЗ-У4		"	1
23.	Стойка аккумуляторный металлический однотяжечный, двухъярусный		7 пог.м	
24.	Кожух направляющий	8575-9-КМК-1031И	шт.	2
25.	Кожух металлический	8575-9-КМК-1036И	"	2
26.	Задняя решетка разм. 720x520 ИИ	8575-9-КМК-1037И	"	2

4.3. Ведомость материалов для монтажа контейнера
(контейнер-дизельная)

№ п/п.	Наименование материала	Тип, марка, ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Кол-во
I.	Кабельные изделия для монтажа оборудования			
1.	Провод установочный, марка АПВ, напряжение 660 В, сеч. 2,5 мм ²	ГОСТ 6323-71	км	1,55
2.	4 мм ²	то же	п	0,08
3.	6 мм ²	- " -	"	0,03
4.	10 мм ²	- " -	"	0,15
5.	16 мм ²	- " -	"	0,22
6.	25 мм ²	- " -	"	0,06
7.	50 мм ²	- " -	"	0,02
8.	Провод устав очный, марки ПГВ, сечением 1х1,5 мм ²	- " -	"	0,13
9.	Провод автомобильный марки ПГВА, сечением 1х1,5 мм ²	ГОСТ 9751-77	"	0,045
10.	Провод установочный, марки РКТМ, сечением 6 мм ²	ГОСТ 16036-70	"	0,08
II.	Провод телефонный, марки ТРП, сечением 2х0,5	ГОСТ 20575-75	"	0,015
12.	Ткань фильтровальная из стеклянного волокна ТСФ /а/-9п/	ГОСТ 10146-74	м ²	3
13.	Бумага листовая техническая с тканевыми прокладками Ти. I, гр. Б, повышенной твердости II, толщиной 30 мм	ТУ 38.105376-72	м ² /кг	3/30
14.	Труба резиновая техническая $\varnothing/d=10/6$	ГОСТ 5496-67	м/кг	1/0,6
15.	Шнур асbestosовый	ГОСТ 1779-72	м ³	0,16
16.	Картон асbestosовый		м ²	1,5

4.4. Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и инструмента

Наименование	Тип, мар- ка	ГОСТ (ТУ), чертеж	Готови- тель	Назначение	Едини- ца из- мерения	Коли- чество	Срок службы (ме- сяц)
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Оборудование и приспособления							
Сварочный пост	ПС-1	ТУ 45-85	пром.	для сварочных работ	компл.	I	48
Матки из стальных трущ #2, длиной 1,2 м		ГОСТ 3662-75	поссобн. предпр.	для перемещения оборудования по горизонтали	шт.	2	12
Электроточило на 220/380 В, 1440 об/мин	НТИ-175		пром.	для заправки инструмента	"	I	24
Берстак слесарный		чертежи изб. НОТ треста "Радиострой"	поссоб. предпр.	для сантехнических работ	"	I	36
Лестница-стремянка высотой 3280 мм в положении приставной, в положении стремянки-2120мм, массой 11,5кг		ТУ 36-760-69	пром.	для монтажа оборудования	"	2	12
II. Инструмент							
Механические ручные сверлильные электрические	ЧЕ-1016	ГОСТ 8524-80	пром.	для сверления отверстий	шт.	I	60
То же	ЧЕ-1019А	- " -	-" -	- " -	"	I	60
Тиски слесарные шириной 100 мм		ГОСТ 4045-75	-" -	для слесарных работ	"	I	36

1	2	3	4	5	6	7	8
Пресс-клещи	ПК-1М		пром.	для опрессовки наконечников	шт	1	24
Ножницы	НУСК-300 (ГЭМ)		-"	для резки кабеля	"	2	24
Бокорезы длинной 156мм		ГОСТ 7282-75	-"	для проверки и монтажных работ	"	3	18
Зубило слесарное 200мм		ГОСТ 7211-72	-"	для слесарных работ	"	2	6
Маркеры длиной 200 мм 100 мм		ГОСТ 7213-72	-"	разметка для сверления отверстий	"	1	12
Ключи гаечные двусторонние 8x10 12x14 17x19 22x24 27x30		- " -	-"	- " -	"	2	12
Ключи гаечные разводные		ГОСТ 2839-80	-"	для сборочных и монтажных работ	"	4	12
Ключи гаечные торцевые со сменными головками 175 мм		- " -	-"	- " -	"	4	12
Линейки металлические 0,3 и		ГОСТ 3329-75	-"	- " -	"	4	12
Линейка.		ГОСТ 7283-73	-"	для монтажных работ	шт.	1	24
		ГОСТ 427-75	-"	для различных измерений	"	2	12
		ГУ-22-3947-77	-"	для правки медных листов экрана	"	1	3

I	2	3	4	5	6	7	8
Молоток слесарный	Б1-Б3	ГОСТ 2310-77	пром.	для слесарных работ	шт.	2	24
то же	Б4-4-Б8	- - -	-"	то же	"	1	24
Налёжки № 1-6		ГОСТ 1513-77	-"	- - -	"	4	3
Напильники слесарные № 0-5, длиной 100, 125, 160 мм		ГОСТ 1465-80	-"	для сплавовки металлоконст-рукций	компл.	2	3
Отвертки диэлектрические: 200 мм		ГОСТ 21010-75	-"	для сборки и закрепления обо-рудования	шт.	2	12
250 мм		- - -	-"	то же	"	2	12
Пассатики длиной 200мм		ГОСТ 5547-75	-"	для выполнения строительско-монтажных работ	"	3	24
Полотно вожевочное по металлу	Тип I	ГОСТ 6645-68	-"	для расшивки металлоконструкций	компл.	30	0,5
Рулетка стальная 2,0м		ГОСТ 7502-80	-"	для измерений	шт.	2	12
Тиски ручные со струб-цичной и вакуумной		ГОСТ 17430-72	-"	для слесарных работ	"	1	36
Зон-гвоздодер	ДГ-24	ГОСТ 1405-72	-"	для расшивки оборудования	"	1	24
Бок монтерский	НМ-2	ТУ 36 276-70	-"	для разделки и монтажа чабедей и проводов и т.п.	"	3	12
Нетр складной метал-лический		ГОСТ 427-75	-"	для различных измерений	"	3	12

1	2	3	4	5	6	7	8
Обвес массой 200 г		ГОСТ 7948-70	пром.	для проверки вертикальности устанавливаемого оборудования	шт.	I	36
Рама ножовочная		ГОСТ 17270-71	-"	для закрепления ножовочных полотен	"	2	24
Электропаяльник 50 Вт		ГОСТ 7219-77	-"	для выполнения паяльных работ	"	I	12
То же, 90 Вт		-"	-"	то же	"	I	12
Кисть малярная	КФ-Н-8	ГОСТ 10597-80	-"	для покраски металлоконструкций	"	2	12
Сверла победитовые φ 6,10,18,20		ГОСТ 5756-81В	-"	для сверления отверстий	"	3	36
Кузалда прямоугольная		МРТУ 34903-66	-"	для слесарных работ	"	I	24
Лем монтажный	ЛМ-24	ГОСТ 1405-72	-"	для вспомогательных работ	"	2	24
Отвертки слесарно-монтажные		ГОСТ 17199-71	-"	для сборки и закрепления оборудования	"	2	24
II. Приборы							
Мегомметр 1000 В	М410014	ГОСТ 2307-79	пром.	для испытания изоляции и измерения ее сопротивления	шт.	I	60
Тестер	ТТ-5		-"	для различных электроизмерений	"	I	60
Измерительные клещи	Ц-90	ТУ 25-04-857-76	-"	для измерения силы тока без разрыва цепи в сетях переменного тока	"	I	24

I	2	3	4	5	6	7	8
IV. Инвентарь по технике безопасности и охране труда							
Перчатки резиновые диэлектрические		ГОСТ 20010-74	пром.	для работы с токонесущими установками и проводами	пара	2	после отборки
Ковры диэлектрические, 6x750x750		ГОСТ 4997-75	-" -	то же	шт.	2	-" -
Очки защитные закрытые, подушка без боковых щитков	ЗИЗ-727	124.013-75E	-" -	для защиты глаз при работе	"	3	12
Подушка для кислорода резинотканевая	к 4	ОСТ 38-0580-70	-" -	для оказания первой медицинской помощи	"	I	после отборки
Аптечка первой помощи		ГОСТ 23267-71	-" -	-" -	"	I	6
Боты диэлектрические, арт. 410/т, 1 сорт		ГОСТ 13385-78	-" -	для работы с токонесущими проводами и установками	пара	I	после отборки
Галоши резиновые диэлектрические		-" -	-" -	то же	"	I	-" -
Указатель низкого напряжения	УНН-90	ГОСТ 20493-75	-" -	для проверки наличия или отсутствия напряжения в электроустановках	шт.	I	24

I	2	3	4	5	6	7	8
Переносное заземление		МРТУ 346. 7-70	пром.	заземление корпусов электроустановок оборудования	компл.	I	36
Временные ограждения (щиты и прокладки)		ГОСТ 23407-78	-"	для ограждения опасных мест	-"	I	24
Предупредительные плакаты		- " -	-"	- " -	-"	2	24
Огнетушитель углекислый	ОУ-2	ГОСТ 7276-77	-"	для противопожарных постов	шт.	2	24
Щиток защитный	ШН-7		-"	для защиты глаз	"	I	12
Бачок для питьевой воды 10 л			-"	для хранения питьевой воды	"	I	18
Рукавицы брезентовые		ГОСТ 12.4.010-6	-"	для защиты рук	пара	6	2

Приложение I

Краткие технические характеристики автопогрузчиков 4016 и 4017

4016

Специализированный автопогрузчик 4016 выпускается Львовским заводом автопогрузчиков с 1975 года.

Грузоподъемность крюка безблочнай стрелы

при вылете крюка от передней стенки ка-

ретки, кг:

2340	мм	5000
------	----	-------	-------	------

1860	мм	3500
------	----	-------	-------	------

1520	мм	4000
------	----	-------	-------	------

1220	мм	4500
------	----	-------	-------	------

Расстояние крюка от грунта при опущенных

рамах грузоподъемника, мм

3000

Наибольшая высота подъема крюка, мм

7200

Ход крюка вдоль консольной стрельы, мм

1360

Скорость, м/мин:

подъема груза	18
---------------	-------	-------	----

перемещения крюка вдоль стрелы:
---------------------------------	-------	-------	-------

без груза	14
-----------	-------	-------	----

с грузом	8
----------	-------	-------	---

Габаритные размеры, мм:

длина	7000
-------	-------	-------	------

ширина	2350
--------	-------	-------	------

высота при опущенных рамках грузоподъемника	3400
---	-----	-----	------

База, мм

2600

Ход колес, мм:

передних	1790
----------	-------	-------	------

задних	1480
--------	-------	-------	------

Наименьший радиус поворота, м

4,4

Масса снаряженного автопогрузчика, кг

8280

4017

Специализированный автопогрузчик 4017 для снятия и установки двигателей и воздушных винтов самолетов и выполнения других монтажных работ выпускается Львовским заводом автопогрузчиков с 1976 года.

Грузоподъемность на крюке безблочной стрелы при вылете крюка от передней стойки каретки 3400 ми, кг	1500
Расстояние от крюка до грунта при опущенных рамках грузоподъемника, ми	300
Наименьшая высота подъема крюка, ми	7300
Поперечное перемещение каретки, ми:	
влево	200
вправо	200
Скорость, м/мин:	
подъема груза	7,0
перемещение крюка с грузом вдоль стрелы	не более 2,5
каретки	1,5
Габаритные размеры, ми:	
длина	8100
в ряда	2350
высота при опущенных рамках грузоподъемника	3610
база, ми	2600
Колея колес: ми:	
передних	1790
задних	1480
Наименьший радиус поворота, м	4,4
Наименьший дорожный просвет, ми	200
Масса снаряженного автопогрузчика, кг	8950

Приложение 2

Краткая техническая характеристика и конструкция приспособления для облегчения установки дизельных агрегатов в контейнеро-дизельной (вариант ПМК-167)

Краткая техническая характеристика

Тележка

Габаритные размеры, мм:

длина	1000
ширина	600
высота	220
Ширина колеи, мм	около 556
Чистый вес, кг	не более 50
Грузоподъемность, кг	не более 2000

Направляющая рама

Длина отдельного звена, мм	2000
Общая длина хода тележки, мм	2850
Предел регулировки высоты установки рамы, мм	50+300
Вес звена с регулировочными винтами, кг	не более 32,0
Без нерегулируемого винта, кг	не более 25,0

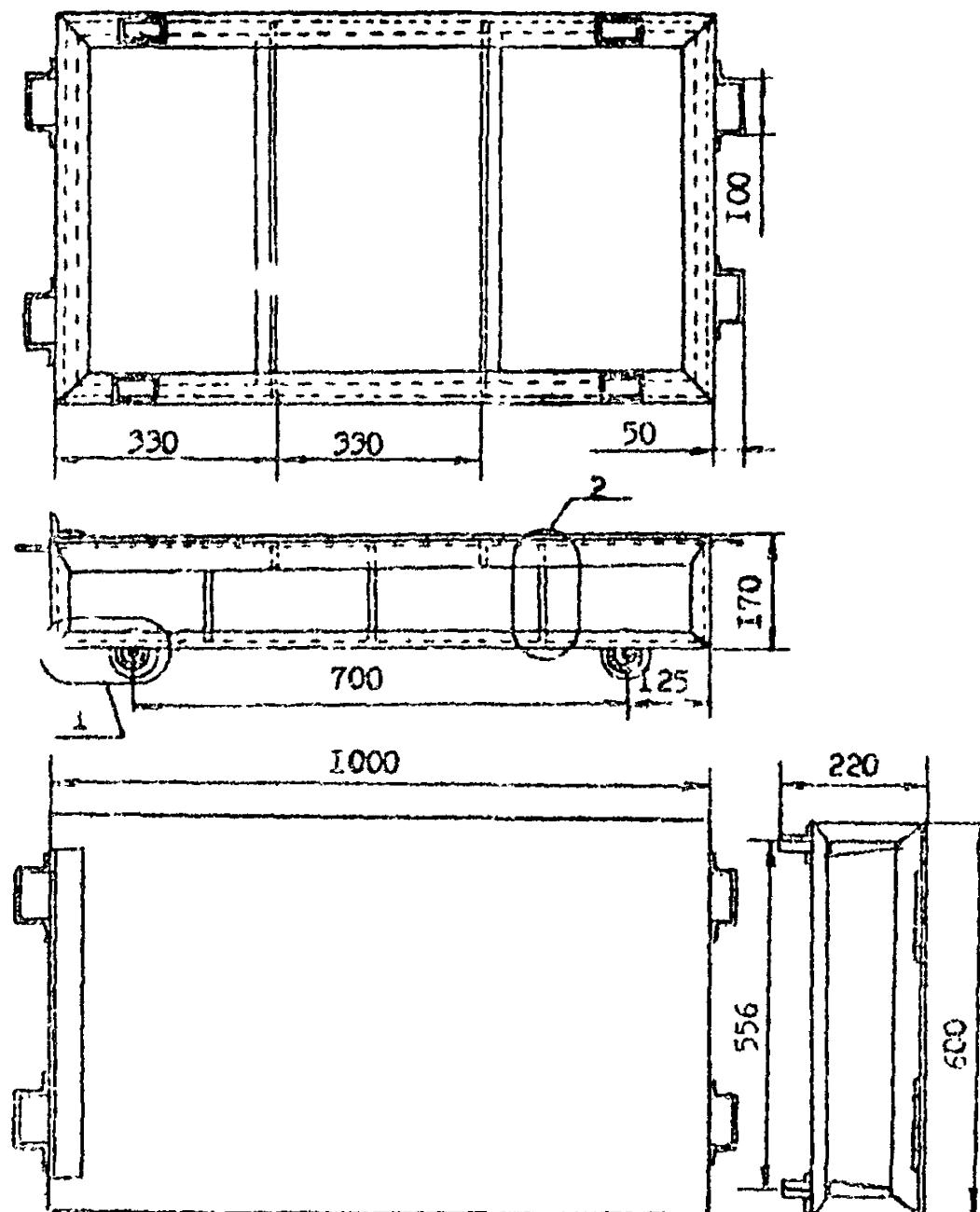
Приспособление может обслуживать и производить с его помощью установку дизель-агрегата звено из двух монтажников связи 3-го-4-го разряда.

Конструкция и материалы

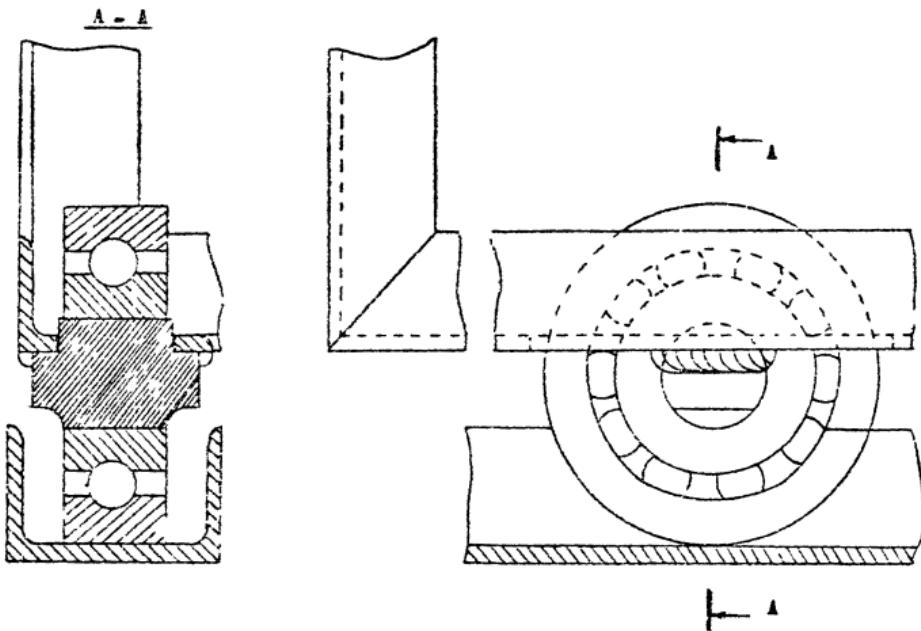
Основным материалом для тележки являются уголки № 4,5/2,8 (4) \times 8(3), лист стальной толщиной 2+4 мм, пруток ϕ 10 мм и ϕ 35+40 мм (последний идет на изготовление осей для подшипников). В тележке могут быть применены подшипники типор моров 05 - тяжелый (ϕ 80мм) или 07 - тяжелый (ϕ 100 мм). Посадка подшипников на оси - горячая, все соединения выполняются на сварке.

Направляющая рама изготавливается из швеллера № 5 с уклоном внутренних граней полок и с использованием уголка № 4,5/2,8(4). Для стыковки листьев рекомендуется применять "ушки", изготовленные из уголка № 4,5/2,8, и болты М10+М12. В качестве сменно-регулировочных винтов применяются ходовые винты от вынедших из строя слесарных тисков с ϕ стержня 20+25 мм.

Т Е Б Е К К А

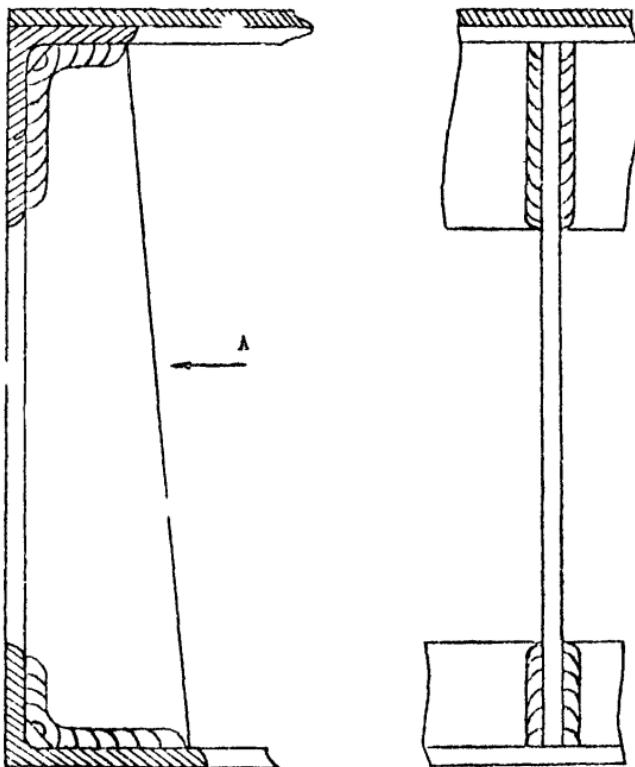


УЗЕЛ I. КРЕПЛЕНИЕ ПОДВИЖНИКА К РАХЕ ТЕЛЕГИ

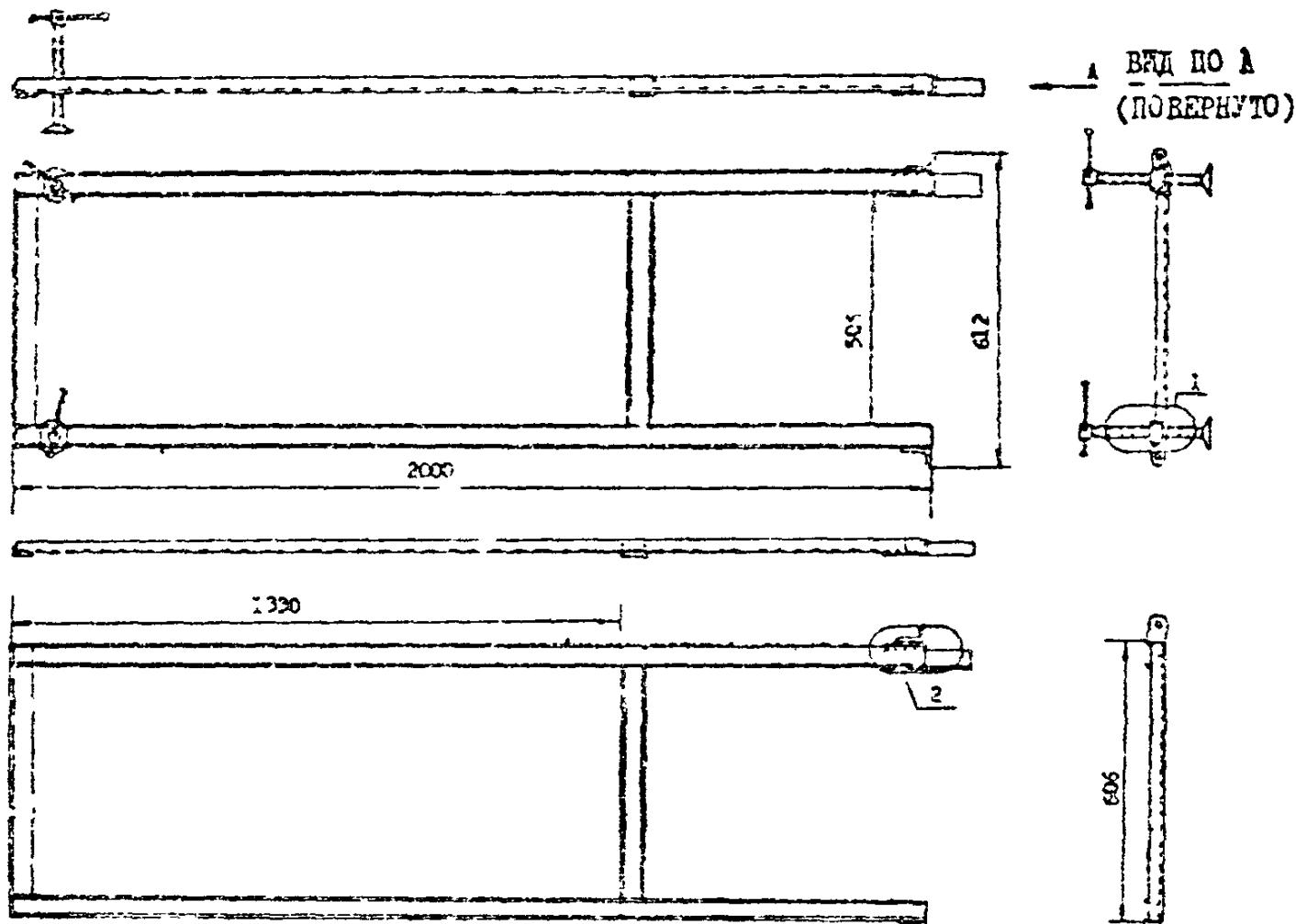


УЗЕЛ 2. КОСНИК

ВИД ПО А

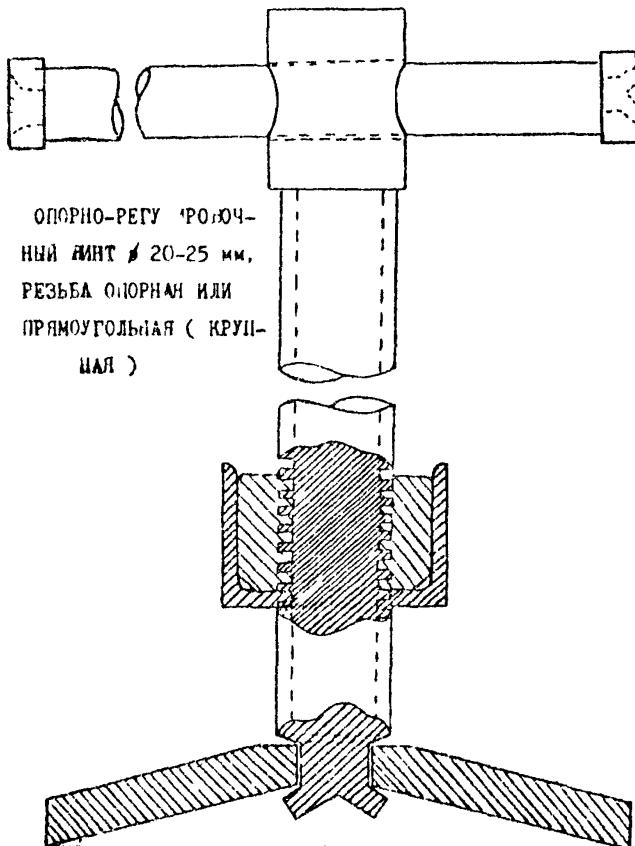


ГАНЕ - НАПРАВЛЕНІЕ

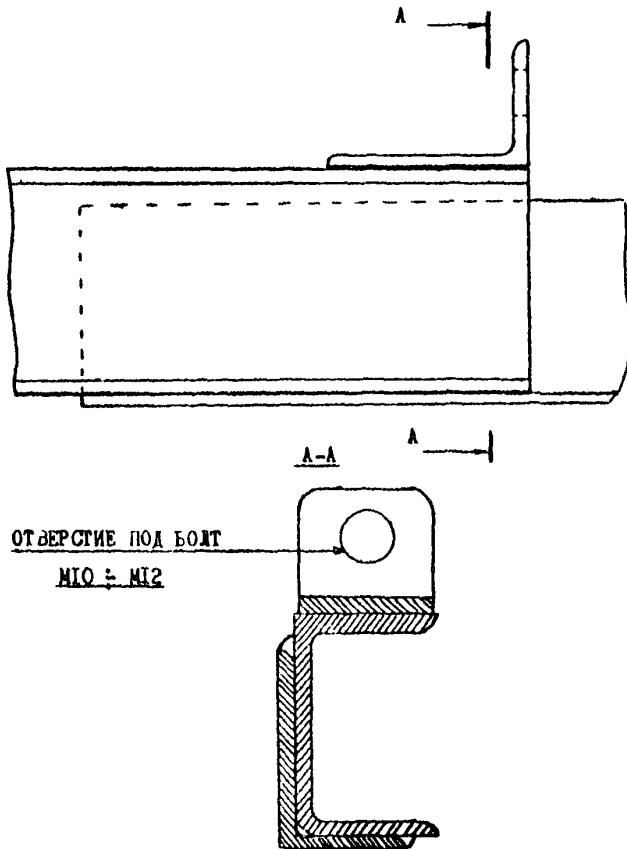


— 84 —
— РАЗМЕР ПОДГОНЯТЬ ПО КОЛЕК ТЕЛЕЖКИ

УЗЕЛ 1 ВИНТ ОПОРНО-РЕГУЛИ-
РОВОЧНЫЙ



У З Е І 2 . ЗВЕНО СТЫКОВКИ РАМ-ПАПРАВЛЯЮЩИХ



Приложение 3

Ведомость учетно-отправочная

Наименование	ТУ, ГОСТ, чертеж	29164-5-74	391613-74	2916 АТ-74	391643-74	Примечание
		1	2	3	4	
I	2	3	4	5	6	7
Дизель-генератор	ДТ16-1000	I	I	-	-	
Дизель-генератор	ДГ16-1000-03	-	-	I	I	
Бак	0812-0700-01	I	I	-	-	
Топливный бак (масляный)	Э7-0700-01	I	I	I	I	
Глушитель	П2-8000	I	I	I	I	
Батарея БСТ-759ИЭ	ГОСТ 9597-79	4	4	4	4	
Блок реле	2916А3-4800	-	-	I	I	
Ящик управления	ЯАЭ83.01-3А-74У4	-	I	-	I	3 место
Ящик управления	ЯАЭ26.01-3Н-74У4	I	I	I	I	2 место
Шкаф ШЗБ-2	ТУ45-74283.215 0557У	I ^X	I ^{XX}	-	-	I ^X 3 место I ^{XX} 4 место
Датчик реле уровня	ДРУ-1	2	2	-	-	
Комплект запасных частей		I	I	I	I	согласовано домости в упаковке
Комплект инструмента и принадлежностей		I	I	I	I	- " -
Эксплуатационная документация						
а) руководство по эксплуатации 2916А3-1000РЭ		I	I	I	I	
б) формуляр 0812-1000ФО		I	I	I	I	
в) техн. описание инструкция по эксплуатации дизеля 148,5/II 248,5/II 448,5/II		I	I	I	I	
г) паспорт насоса топливного		I	I	-	-	

1	2	3	4	5	6	7
д) паспорт реле КРД-3		1	1	1	1	
е) технич. описание и инструкция по экспл.реле КРД-3		1	1	1	1	
ж) комплект эксплуатационных документов ящика управления ЯА6326.01-ЗА.74.У4		1	1	1	1	
з) комплект эксплуатационных документов ящика управления ЯА68301-ЗА.74.У4		-	1	-	1	
и) инструкции по эксплуатации свинцовых стартерных батарей		1	1	1	1	
к) комплект эксплуатационных документов ящика ШЗБ-2		1	1	-	-	
и) тех. описание и инструкция по эксплуатации датчика реле ДРУ-1		2	2	-	-	
Труба инерционная	БРУ-7Г-5601	-	-	1	1	
Лента хомута	П2-Б10001	-	-	8	8	
Обойма	П2-Б1002	-	-	12	12	
Шплинт	П2-Б1003	-	-	12	12	
Лента хомута	П2-Б0005	-	-	4	4	
Рукав дюритовый 40У16-7; $\varnothing = 700$ мм	МРТУ 38-5-Б107-68 Р-0700	-	-	1	1	масса 0,32 кг
Рукав дюритовый 40У16-7; $\varnothing = 800$ мм	МРТУ 38-5-Б107-68 Р-0800	-	-	1	1	масса 0,26 кг
Рукав дюритовый 40У38-3; $\varnothing = 80$ мм	МРТУ 38-005-Б016-72 Р-0080	-	-	2	2	масса 0,06 кг
Рукоятка	5А2-7110-1	1	1	1	1	

Приложение 4

Некоторые технические данные контейнера-дизельной
в сборе

Внешние габаритные размеры, мм	8400x3220x3382
То же, с установленными выхлоп- ной трубой, вентиляционной ка- мерой и отражателем	8910x3880x3692
Общий вес контейнера с обору- дованием	≈10 т
Центр тяжести	смещён в сторону дизель- ного отсека от осевого центра на 600 500 мм

Содержание

	<i>Стр.</i>
1. Область применения	3
2. Организация и технология монтажного процесса	5
2.1. Подготовительные работы	8
2.2. Последовательность установки конструкций и электроагрегатов в дизельном и щитовом отсеках контейнера	9
2.3. Монтаж электроагрегатов	10
2.4. Технология монтажа технологических трубопроводов	13
2.5. Взаимление оборудования и электроагрегатов ...	15
2.6. Техника безопасности	17
2.7. Численно-квалификационный состав бригады	19
2.8. График производства работ по монтажу тепло-механической части дизельной-контейнера и установке электрооборудования	20
2.9. Калькуляция трудовых затрат на монтаж тепло-механической части дизельной и установку электрооборудования	21
2.10. Схема операционного контроля качества работ	29
3. Технико-экономические показатели	31
4. Материально-техническое обеспечение	31
4.1. Ведомость основного и сантехнического оборудования	31
4.2. Ведомость изделий для монтажа контейнера дизельной промежуточной станции	33
4.3. Ведомость материалов для монтажа контейнера (контейнер-дизельная)	35
4.4. Ведомость монтажного оборудования, приспособлений и инструмента	36
Приложение 1. Краткие технические характеристики автопогрузчиков 4016 и 4017	42
Приложение 2. Краткая техническая характеристика и конструкция приспособления для облегчения установки дизельных агрегатов в контейнере дизельной (вариант ПИК-167)	44
Приложение 3. Ведомость учетно-отправочная	51
Приложение 4. Некоторые технические данные контейнера-дизельной в сборе	53

Подписано в печать 17 X 84. Тираж 250 экз. Зак. 321

Отпечатано на ротапринте в ССКТБ
107066, Москва, ул.Нижняя Красносельская, д.13