

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК LG933

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед началом эксплуатации и обслуживания погрузчика водители и технический персонал должны внимательно прочитать и усвоить содержание данной Инструкции, в противном случае возможно получение травмы вплоть до смертельной. Инструкция должна храниться в доступном месте, чтобы работники могли свободно обращаться к ней.

**ШАНЬДУНСКАЯ КОМПАНИЯ С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛИНЬГУН» ПО ПРОИЗВОДСТВУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ**

Адрес: Провинция Шаньдун, г. Линь, Зона свободного экономического развития,
Промышленный парк «Линьгун».

Телефон: 0539-8785688

Факс: 0539-8785698

Почтовый индекс: 276023

Сайт: www.sdlg.cn

Телефоны сервисной службы: 0539-8785671 0539-8785800

Факс сервисной службы: 0539-8785671

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ

Глава 1. БЕЗОПАСНОСТЬ.

- 1. ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ.**
- 2. ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ.**
- 3. БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ.**
- 4. БЕЗОПАСНОЕ НАЧАЛО РАБОТЫ.**
- 5. БЕЗОПАСНОЕ ДВИЖЕНИЕ.**
- 6. БЕЗОПАСНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ.**
- 7. БЕЗОПАСНАЯ ОСТАНОВКА ПОГРУЗЧИКА.**
- 8. БЕЗОПАСНЫЙ ОСМОТР И ОБСЛУЖИВАНИЕ.**
- 9. БЕЗОПАСНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА.**

Глава 2. ОПИСАНИЕ ПОГРУЗЧИКА.

- 1. ВНЕШНИЙ ВИД И НАИМЕНОВАНИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ.**
- 2. НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ.**
- 3. ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ В НАИМЕНОВАНИИ МОДЕЛИ ПОГРУЗЧИКА.**
- 4. ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА.**
- 5. НАЗНАЧЕНИЕ ПОГРУЗЧИКА.**
- 6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**
- 7. ОСОБЕННОСТИ.**
- 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ.**

Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

- 1. УСТРОЙСТВО ПОГРУЗЧИКА.**
- 2. ОБКАТКА НОВОГО ПОГРУЗЧИКА.**
- 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОГРУЗЧИКА.**

Глава 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

- 1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ.**
- 2. УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ.**
- 3. СОДЕРЖАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ.**

Глава 5. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ.

- 1. ПРИВОДНАЯ СИСТЕМА.**
- 2. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.**
- 3. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.**
- 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.**

ВСТУПЛЕНИЕ

Благодарим Вас за выбор колесного погрузчика производства Шаньдунской компании «Линьгун».

Данная Инструкция поможет Вам правильно эксплуатировать и обслуживать данный механизм, храните ее в кабине водителя, чтобы все заинтересованные лица могли свободно обращаться к ней. Если Инструкция будет утрачена или испорчена, обращайтесь в нашу компанию или к торговым агентам.

Если Вы будете продавать погрузчик, передайте Инструкцию новому владельцу.

При установке на погрузчик дополнительного оборудования, действуйте в соответствии с технической документацией по эксплуатации и обслуживанию этого оборудования. Кроме того, внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации и обслуживанию дизельного двигателя и другого функционального оборудования погрузчика.

Мы постоянно прилагаем усилия к улучшению и совершенствованию нашей продукции, чтобы она была более современной, более надежной. Мы оставляем за собой право внесения изменений в конструкцию, но не берем на себя обязанность по распространению этих изменений в уже выпущенную продукцию. Мы также оставляем за собой право вносить изменения в инструкции по эксплуатации и обслуживанию оборудования, при этом пользователи не уведомляются об этих изменениях. За информацией о последних технических новинках, а также в случае возникновения вопросов по содержанию данной Инструкции обращайтесь в нашу компанию.

Если в процессе эксплуатации нашего оборудования Вы будете чем-то не удовлетворены, незамедлительно направьте нам соответствующую информацию, чтобы мы учли Ваши замечания в работе по повышению качества нашей продукции и еще лучше удовлетворяли Ваши запросы.

Право на публикацию данной Инструкции принадлежит Шаньдунской компании с ограниченной ответственностью «Линьгун» по производству строительных механизмов.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неправильная эксплуатация, обслуживание и ремонт погрузчика очень опасны и могут привести к получению травмы вплоть до смертельной. Перед началом эксплуатации и обслуживания погрузчика внимательно прочитайте данную Инструкцию. Лица, не изучившие данную Инструкцию, не должны допускаться к эксплуатации, обслуживанию и ремонту погрузчика.

Содержащиеся в данной Инструкции правила эксплуатации и меры безопасности рассчитаны на использование погрузчика по назначению. Если Вы используете погрузчик для непредусмотренных, но не запрещенных операций, обязательно убедитесь, что это не опасно для Вас и для окружающих людей.

Ни при каких обстоятельствах не производите рабочих операций и других манипуляций, прямо запрещенных в данной Инструкции.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Правила безопасности подробно перечислены в Главе I данной Инструкции. Содержащиеся в данной Инструкции правила эксплуатации погрузчика и меры безопасности рассчитаны на использование погрузчика по назначению. При использовании погрузчика не по назначению, наша компания не несет ответственности за возможные последствия.

Разделы данной Инструкции, касающиеся мер безопасности, помечены знаком **⚠** и подписями «ОПАСНОСТЬ», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ВНИМАНИЕ».

Глава 1. БЕЗОПАСНОСТЬ.

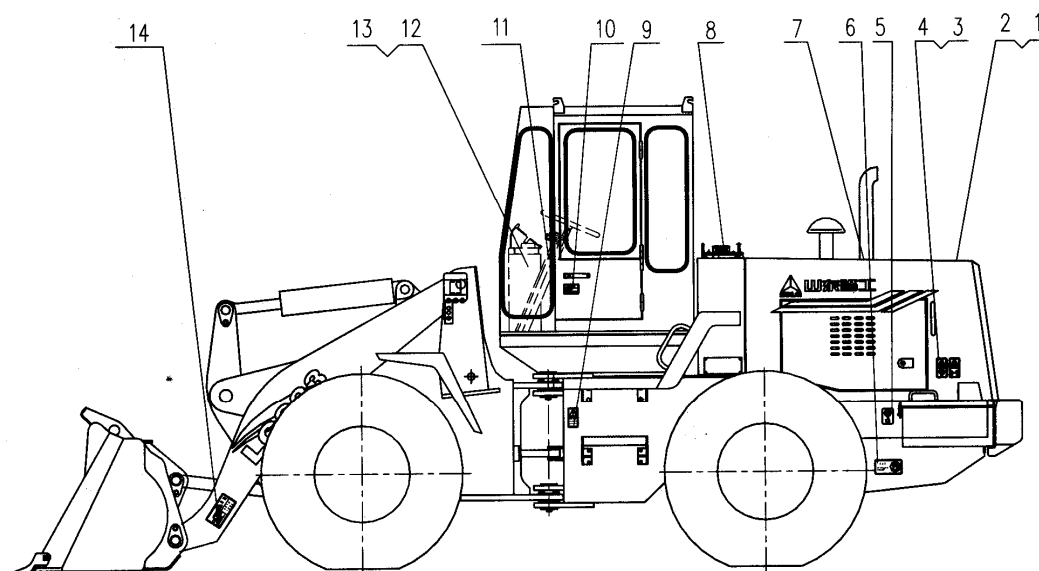
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Внимательно прочитайте и строго соблюдайте приведенные в данной главе правила безопасности, в противном случае возможно получение травмы вплоть до смертельной.

1. МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИХ ЗНАКОВ.

1.1 Предупреждающие знаки и места их расположения.

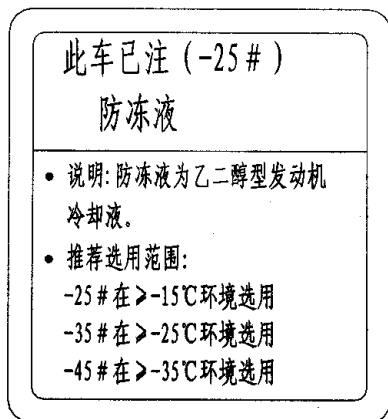
Места расположения предупреждающих знаков на погрузчике показаны на рисунке внизу. Внимательно прочитайте пояснения к знакам. Берегите знаки, в случае их утраты или порчи незамедлительно восстановите их. Если деталь, на которой укреплена табличка с предупреждающим знаком, подлежит замене, позаботьтесь, чтобы на новой детали также была соответствующая табличка.

При чистке табличек используйте ткань и воду с мылом, нельзя использовать чистящие растворы, бензин и другие растворители.

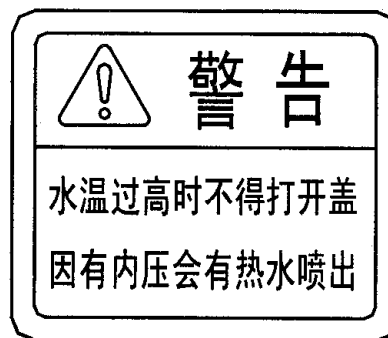


1.2 Содержание предупреждающих знаков.

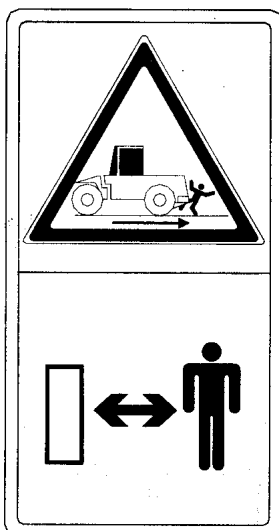
1



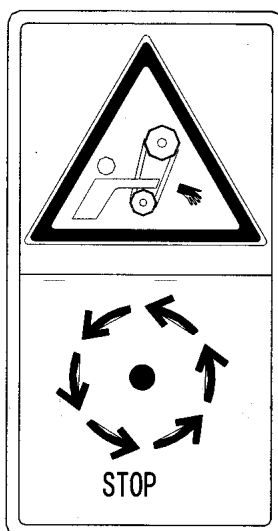
2



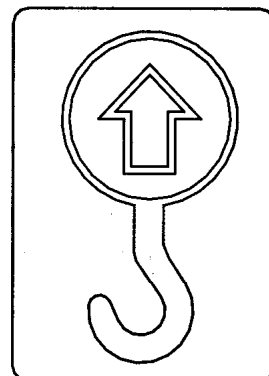
3



4



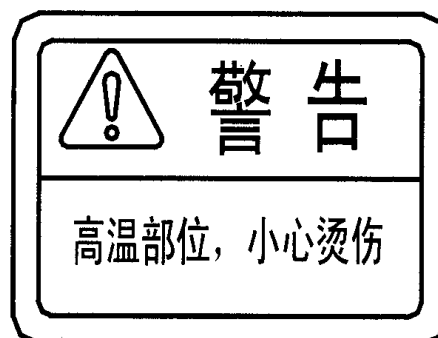
5



6



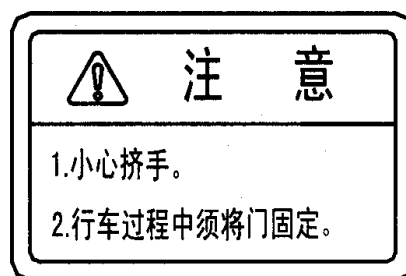
7



8



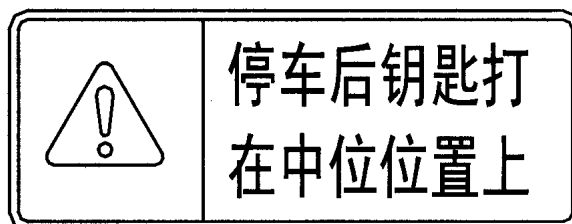
10



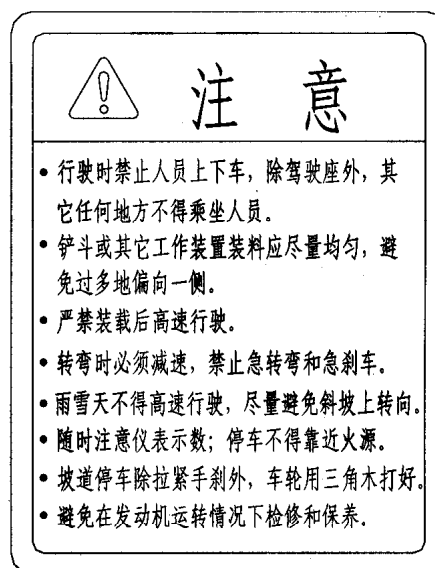
9



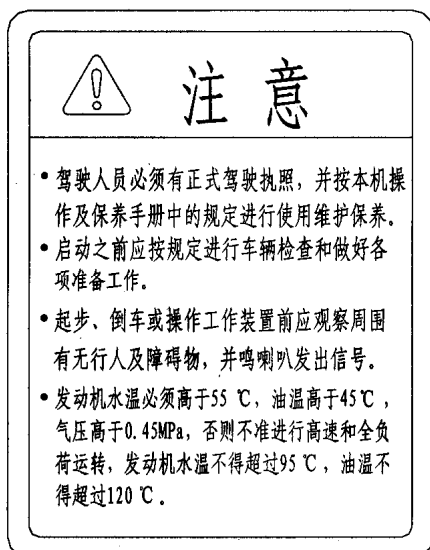
11



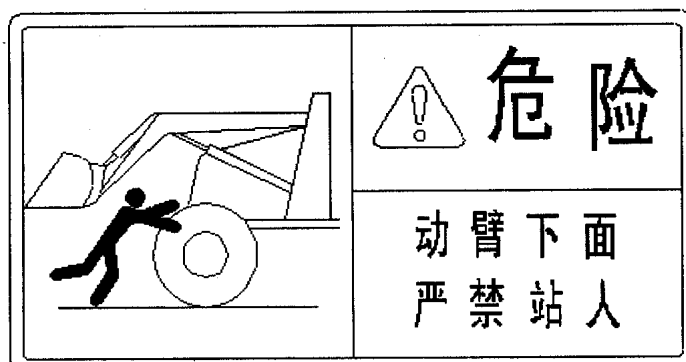
13



12



14



1. Знак под капотом рядом с заливной горловиной радиатора: «В двигатель залита незамерзающая жидкость -25#. – Пояснение: Охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля. – Заливайте в радиатор незамерзающую охлаждающую жидкость с учетом температуры окружающей среды: -25# до -15°C; -35# до -25°C, -45# до -35°C».
2. Знак под крышкой капота рядом с заливной горловиной радиатора: «Предупреждение. Не отрывайте крышку на горячем двигателе, возможен выброс горячей жидкости».
3. Знак с двух сторон капота двигателя. Предупреждает о необходимости держаться от погрузчика на безопасном расстоянии.
4. Знак с двух сторон капота двигателя. Предупреждает, что нельзя касаться деталей механизма до полной остановки двигателя.
5. Знак, обозначающий места зацепления крюков подъемного крана спереди и сзади погрузчика.
6. Знак на правой боковой стороне топливного бака: «Топливный бак. Используйте топливо (дизтопливо), рекомендованное Инструкцией по эксплуатации и обслуживанию».
7. Знак на внутренней стороне капота: «Предупреждение. Осторожно, высокая температура».
8. Знак на левой боковой стороне бака гидравлической жидкости: «Бак гидравлической жидкости. Используйте гидравлическую жидкость, рекомендованную Инструкцией по эксплуатации и обслуживанию».
9. Знак в месте шарнирного сочленения передней и задней рам погрузчика: «Берегитесь, это место опасно. Строго запрещается приближаться к зоне действия шарнирного соединения. При повороте погрузчика держитесь на расстоянии от него».
10. Знак на наружной стороне дверцы кабины водителя: «Внимание! 1. Будьте осторожны, чтобы не прищемить руку. 2. Во время движения зафиксируйте дверь».
11. Знак на контактном замке: «После остановки машины поставьте ключ в нейтральное положение».
12. Знак на рулевой колонке в кабине водителя: «Внимание! – Водитель должен иметь соответствующее удостоверение и управлять погрузчиком согласно требованиям Инструкции по эксплуатации и обслуживанию погрузчика. – Перед пуском двигателя проведите предусмотренную Инструкцией проверку и подготовительную работу. – Перед началом движения, перед включением заднего хода и перед использованием рабочего оборудования внимательно осмотритесь вокруг и убедитесь в отсутствии посторонних лиц. – Не двигайтесь с высокой скоростью и не давайте полную нагрузку, пока температура охлаждающей жидкости не превысит 55°C, температура масла превысит 45°C, давление воздуха превысит 0,45 МПа; температура охлаждающей жидкости не должна превышать 95°C, температура масла не должна превышать 120°C».
13. Знак на рулевой колонке в кабине водителя: «Внимание! – Запрещается подниматься на погрузчик и спускаться с него на ходу, кроме кресла водителя, в других местах не должно быть людей. – Ковш и другие рабочие органы должны быть расположены горизонтально, избегайте чрезмерно наклонять их на одну сторону. – Строго запрещается двигаться на высокой скорости с грузом в ковше. – Перед тем, как совершить поворот, снижайте скорость, запрещается совершать крутые повороты и резко тормозить. – В дождливую погоду запрещается двигаться с высокой скоростью, избегайте совершать повороты на склоне. – Внимательно следите за

показаниями приборов. – Не останавливайте погрузчик рядом с источниками открытого огня. – При остановке на склоне затяните ручной тормоз и подложите под колеса треугольные упоры. – Не проводите ремонт и обслуживание при работающем двигателе.

14. Знак на двух сторонах стрелы: «ОПАСНОСТЬ. Не стой под стрелой».

2. ПРИНЦИПЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

2.1 Правила безопасности.

- К эксплуатации и обслуживанию погрузчика допускаются только лица, прошедшие специальную подготовку.
- При эксплуатации и обслуживании погрузчика необходимо знать и строго соблюдать правила безопасности и другие соответствующие требования.
- Необходимо следить за состоянием своего здоровья, не разрешается управлять погрузчиком при плохом самочувствии, под воздействием лекарств и после употребления спиртных напитков. В подобном состоянии человек может ошибиться в оценке ситуации, что приведет к аварии.
- При совместной работе с другими лицами или при наличии ответственного за движение транспорта на рабочей площадке необходимо определить систему условных знаков для обмена информацией с ними

2.2 Устройства безопасности.

- Убедитесь, что все защитные кожухи и крышки находятся на своих местах и находятся в исправном состоянии.
- Правильно пользуйтесь такими средствами безопасности как стояночный тормоз, ремни безопасности (при их наличии).
- Ни в коем случае не снимайте устройства безопасности, регулярно проверяйте их исправность.
- Неправильное использование устройств безопасности может привести к серьезным травмам вплоть до гибели людей.

2.3 Средства индивидуальной защиты.

- При эксплуатации и обслуживании погрузчика необходимо в соответствии с конкретной ситуацией определить, какие следует использовать средства индивидуальной защиты, например, каску, очки, обувь, светоотражающий жилет, наушники, рабочие перчатки.
- Сжатый воздух может причинить травмы, поэтому при очистке загрязнений сжатым воздухом, особенно при продувании сжатым воздухом воздушного фильтра, необходимо надеть защитные очки, каску и рабочие перчатки, а также убедиться в отсутствии рядом посторонних лиц. Давление воздуха не должно превышать 0,3 МПа.
- Нельзя надевать просторную одежду, платки, длинные волосы следует убирать под головной убор, в противном случае одежда или волосы могут быть захвачены движущимися деталями, что приведет к серьезным травмам.
- Не надевайте промасленную одежду, это может привести к возгоранию.
- Сжатый воздух может причинить травмы.
- Перед применением средств индивидуальной защиты убедитесь в их исправности.

2.4 Несанкционированные изменения конструкции.

- Внесение любых изменений в конструкцию погрузчика без разрешения Шаньдунской компании с ограниченной ответственностью «Линьгун» по производству строительных механизмов очень опасно.
- Перед внесением изменений проконсультируйтесь с Шаньдунской компанией с ограниченной ответственностью «Линьгун» по производству строительных механизмов или ее авторизованными представительствами на местах.
- Шаньдунская компания с ограниченной ответственностью «Линьгун» по производству строительных механизмов не несет ответственности за вред, причиненный несанкционированным внесением изменений в конструкцию погрузчика.

3. БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

3.1 Хорошо знайте технику.

- Изучите всю прилагаемую к погрузчику документацию, изучите устройство погрузчика, усвойте порядок эксплуатации и обслуживания, назначение и функции всех органов управления, приборов, средств сигнализации и т.д.
- Усвойте систему правил эксплуатации погрузчика, ознакомьтесь с условными сигналами, используемыми на строительной площадке распорядителем работ.
- Если на рабочем месте или рядом с ним имеются масляные загрязнения, следует незамедлительно удалить их.
- Перед началом работы и после ее окончания необходимо правильно провести осмотр погрузчика, как-то: проверить, находятся ли в исправном состоянии все устройства защиты; проверить давление в шинах; проверить, нет ли утечки топлива, масла, охлаждающей жидкости, воздуха; нет ли поврежденных или деформированных деталей; не ослабли ли крепежные детали; нет ли необычного шума при работе погрузчика и т.д. При обнаружении неполадок необходимо незамедлительно их устранить. Неисправности являются предпосылками к аварии, поэтому проверку и осмотр необходимо проводить периодически.

3.2 Когда водитель покидает свое место.

- Убедиться, что стояночный тормоз затянут и зафиксирован.
- Рабочее оборудование должно быть опущено на землю, ковш поставлен в горизонтальное положение, рычаги управления находятся в нейтральном положении, а двигатель выключен.
- Обязательно закрыть кабину на замок, а ключ надежно хранить.

3.3 Как подниматься на погрузчик и спускаться с него.

- Перед тем, как подняться на погрузчик или спуститься с него, необходимо осмотреть поручни и ступени лестницы, если на них есть следы масла или грязь, их следует сразу удалить, чтобы не поскользнуться при подъеме или спуске. Кроме того, следует отремонтировать поврежденные детали и подтянуть ослабленные болты крепления.
- Не запрыгивайте на погрузчик и не спрыгивайте с него. Ни в коем случае не поднимайтесь и не спускайтесь на ходу.
- Подниматься и спускаться следует лицом к погрузчику, держась за поручни и шагая по ступеням, при этом, чтобы не потерять равновесие, следует соблюдать правило «трех точек» (опору постоянно должны иметь две руки и одна нога или две ноги и одна рука).
- Поднимаясь и спускаясь нельзя держаться за рычаги управления.
- Нельзя подниматься в кабину по задней лестнице или спускаться по колесу рядом с кабиной.
- Нельзя подниматься на погрузчик или спускаться с него, держа в руках инструмент или другие предметы; при необходимости следует поднимать инструменты на погрузчик с помощью веревки.

3.4 Противопожарные меры.

Используемое двигателем топливо, смазочное масло, гидромасло для гидравлической системы, используемое в приводной системе масло для гидроприводов, трансмиссионное масло, тормозная жидкость, а также используемая в системе охлаждения незамерзающая охлаждающая жидкость относятся к легковоспламеняющимся материалам, поэтому приближаться к погрузчику с открытым огнем чрезвычайно опасно. Особенно осторожным надо быть при обращении с топливом.

Необходимо иметь в виду следующие моменты:

- Перечисленные легковоспламеняющиеся жидкости должны храниться вдали от источников открытого огня.
- Заправлять погрузчик вышеупомянутыми жидкостями следует в хорошо проветриваемом месте, двигатель должен быть выключен, при этом запрещается курить и пользоваться открытым огнем.
- Емкости с вышеперечисленными материалами должны быть плотно закрыты.
- Легковоспламеняющиеся жидкости должны находиться в емкостях, на которые нанесены соответствующие предупреждающие знаки, и храниться в определенных местах, куда закрыт доступ посторонним лицам.
- Нельзя производить электросварку или газорезку на трубопроводах, содержащих легковоспламеняющиеся материалы. Электросварку и газорезку можно производить только после тщательной очистки трубопроводов.
- Тщательно очищайте двигатель и тормозные колодки от скапливающихся на них опилок, листьев, бумаги и прочего горючего мусора; очищайте погрузчик от следов топлива, масла и других загрязнений горючими материалами.
- Если во время работы погрузчика рядом с его выхлопной трубой находится сухая трава, бумага или другой воспламеняемый мусор, следует соблюдать особую осторожность.
- При остановке погрузчика обращайте внимание, чтобы рядом с выхлопной трубой и другими горячими деталями двигателя не было легковоспламеняющихся предметов.
- Регулярно проверяйте, нет ли подтеканий топлива, смазочного масла и гидравлического масла, при обнаружении подтеканий немедленно отремонтируйте или замените поврежденные детали и удалите следы топлива и масла.
- Аккумулятор может выделять взрывоопасный газ, поэтому категорически не разрешается приближаться к аккумулятору с открытым огнем, эксплуатацию и обслуживание аккумулятора следует производить в строгом соответствии с инструкций по эксплуатации аккумулятора.
- При осмотре механизмов в затененных местах нельзя пользоваться для освещения открытым огнем (зажигалками, спичками).
- Необходимо иметь наготове огнетушитель и уметь пользоваться им. Проверку и обслуживание огнетушителя следует проводить согласно инструкции по его эксплуатации и обслуживанию.
- Не эксплуатируйте погрузчик рядом с источниками открытого огня.
- Запрещается накоротко замыкать электропроводку.

3.5 Меры безопасности при обращении с горячими деталями и узлами.

- Сразу после выключения двигателя охлаждающая жидкость, моторное масло и гидравлическое масло имеют высокую температуру. Если в это время попытаться заменить масло, охлаждающую жидкость или фильтр, можно получить серьезные ожоги. Обязательно следует дождаться, пока все механизмы остынут, и только после этого проводить обслуживание в установленном порядке.

- Перед тем как открыть пробку заливной горловины радиатора, следует заглушить двигатель, дождаться, когда он остынет, затем осторожно приоткрыть пробку, выпустить находящийся под давлением воздух и только после этого окончательно открыть пробку.

3.6 Движение по дорогам.

- Из-за рабочего оборудования обзор водителя вперед по ходу движения ограничен, а если в ковше находится груз, центр тяжести смещается к передним колесам, поэтому при движении погрузчика следует быть особенно внимательным к его продольной устойчивости.
- Обращайте внимание, нет ли по ходу движения затрудняющих обзор явлений, таких как туман, смог или пыль.
- Перед началом работы ознакомьтесь с рабочей площадкой, изучите состояние дороги, проверьте, нет ли рытвин и других препятствий, грязи, снега или льда.
- Ознакомьтесь с требованиями к рабочему заданию, усвойте значение сигналов флажками, условных знаков, указателей.

3.7 Предупреждение травматизма.

- Следите, чтобы руки, ноги или другие части тела не попали между движущимся механизмом, например, между рабочим оборудованием и гидроцилиндрами, между корпусом погрузчика и рабочим оборудованием, между передней и задней рамами погрузчика в зоне шарнирного сочленения. При работе погрузчика промежутки между соединительными тягами могут увеличиваться и уменьшаться, поэтому если какие-то части тела попадут в эти промежутки, можно получить очень серьезные травмы. Если есть необходимость попасть между движущимися частями, следует заглушить двигатель и заблокировать рабочее оборудование.
- Если есть необходимость проведения работ под погрузчиком, необходимо поставить под оборудование и другие детали надежные подпорки. Нельзя рассчитывать на то, оборудование удерживается на весу за счет гидравлики, т.к. если лопнет гидрошланг, рабочее оборудование резко опустится и нанесет серьезные травмы.
- Кроме особо оговоренных случаев, не разрешается проводить регулировки на работающем оборудовании или при работающем двигателе.
- Держитесь на расстоянии от всех вращающихся и движущихся деталей.
- Следите, чтобы на лопастях вентилятора не было загрязнений. Скопившаяся грязь или упавший инструмент могут быть с силой выброшены вращающимися лопастями.
- Проводить проверку и обслуживание на работающем двигателе чрезвычайно опасно и в принципе не разрешается.

3.8 На что обращать внимание при использовании дополнительного оборудования.

- При установке и эксплуатации дополнительного рабочего оборудования внимательно прочитайте прилагаемое к нему руководство по эксплуатации и имеющие отношение к использованию рабочего оборудования разделы данной Инструкции.
- Не следует использовать дополнительное оборудование, не одобренное Шаньдунской компанией с ограниченной ответственностью «Линьгун» по производству строительных механизмов или ее авторизованными представительствами на местах.
- Использование не одобренного Шаньдунской компанией «Линьгун» дополнительного оборудования может вызвать проблемы с обеспечением безопасности, отрицательно сказаться на эффективности эксплуатации и привести к сокращению срока службы погрузчика.
- Шаньдунская компания с ограниченной ответственностью «Линьгун» по производству строительных механизмов не несет ответственности за вред, причиненный использованием не одобренного компанией дополнительного оборудования.

4. БЕЗОПАСНОЕ НАЧАЛО РАБОТЫ.

4.1 Перед началом работы.

4.1.1 Безопасность на рабочей площадке.

- Перед пуском двигателя внимательно проверьте окружающую обстановку и убедитесь в отсутствии каких-либо угрожающих безопасности обстоятельств.
- Изучите рельеф рабочей площадки, качество грунта и состояние поверхности, определите наиболее оптимальные и наиболее безопасные методы работы. Перед началом работы следует выровнять и уплотнить поверхность рабочей площадки. Если на рабочей площадке много пыли, перед началом работы площадку следует полить водой.
- Если работа будет производиться на дороге, чтобы обеспечить безопасность прохожих и проезжающего транспорта, необходимо выделить работника для регулировки движения, а также огородить место работы и вывесить предупреждающую табличку «Не входить!».
- Перед началом работы необходимо связаться с соответствующими организациями и уточнить места прохождения подземных коммуникаций, таких как водопроводные и газовые трубы, электрические кабели и т.п., а при производстве работ следить за тем, чтобы они не были повреждены.
- Перед производством работа на залитой водой или заболоченной площадке необходимо изучить состояние дна, глубину и скорость потока воды. Нельзя допускать, чтобы нижняя часть балки ведущего моста погружалась в воду; по окончании работы следует хорошо очистить все узлы и проверить состояние маслосливных отверстий ходовой части. Допустимую глубину воды смотрите в разделе 6 Главы 2.
- Если работа производится в закрытом помещении, необходимо обеспечить эффективную вентиляцию.

4.1.2 Проверка перед пуском двигателя.

- Ежедневно перед началом работы следует тщательно проверять двигатель, чтобы выявить возможные неполадки. Запускать двигатель можно только после устранения выявленных неисправностей.
- Во избежание возгорания, проверьте, нет ли вокруг двигателя и аккумулятор скопления опилок, листьев, бумаги и другого возгораемого мусора.
- Проверьте, нет ли утечки топлива, масла, охлаждающей жидкости, не ослабла ли затяжка болтов, не отсутствуют ли какие-либо детали.
- Проверьте состояние пола кабины, зеркала заднего обзора, рычагов управления, педалей. Если будут обнаружены масляные или иные загрязнения, их следует удалить.
- Проверьте, в норме ли уровень охлаждающей жидкости, топлива и моторного масла (см. п. 3.6 Главы 3), а также не забит ли воздушный фильтр.
- Приведите кресло водителя в удобное для работы положение (порядок регулировки кресла смотрите в п. 1.2.9 Главы 3). Осмотрите ремень безопасности и места крепления ремня безопасности (если имеется ремень). **Ремень должен заменяться через 3 года эксплуатации.**
- Проверьте работоспособности приборов, убедитесь, что все рычаги управления находятся в нейтральном положении.
- Чтобы обеспечить хороший обзор, протрите стекла кабины водителя, а также наружные осветительные приборы.
- Поставьте зеркала заднего обзора в удобное положение, если зеркала разбиты, незамедлительно замените их.
- Не оставляйте никаких предметов или инструментов рядом с креслом водителя. Из-за вибрации во время работы они могут упасть между рычагами управления и повредить их

или вызвать самопроизвольное срабатывание рабочего оборудования, что приведет к аварии.

- Проверьте, нормально ли работают фары и световые указатели, в случае обнаружения неполадок сразу же устраните их.
- Убедитесь, что фиксирующая правую и левую рамы погрузчика штанга снята.
- Тщательно протрите перила и ступени лестницы, чтобы удалить с них масло, грязь и пыль, чтобы не поскользнуться при подъеме на погрузчик и спуске с него.
- Проверьте состояние шин на предмет износа и повреждений, проверьте не ослабли ли болты и гайки крепления колес. Особенно тщательно проверьте гайки крепления колесных дисков. При обнаружении неполадок сразу же устраните их.

4.1.3 Пуск двигателя.

- Перед тем, как подняться на погрузчик, еще раз внимательно осмотрите его, а также проверьте, нет ли на нем, под ним или рядом с ним посторонних людей или предметов. Осмотрите рабочую площадку, если на ней обнаружатся посторонние, предложите им удалиться.
- Если на рабочих рычагах в кабине водителя вывешена табличка «Не включать», пуск двигателя запрещается.
- Сядьте в кресло и наденьте ремень безопасности (при его наличии).
- Убедитесь, что стояночный тормоз затянут, а все рычаги управления находятся в нейтральном положении.
- Подайте предупреждающий звуковой сигнал.
- Запустите двигатель (порядок пуска двигателя смотрите в п. 3.2.2 Главы 3).
- Пуск двигателя разрешается производить только из кабины водителя. Строго запрещается запускать двигателя путем замыкания контактов в моторном отсеке, это может привести к выходу из строя элементов электрической схемы, кроме того, это чрезвычайно опасно.

4.1.4 Проверка после пуска двигателя.

После запуска двигателя, прежде чем начать движение, следует провести проверку в ниже указанном порядке, чтобы убедиться в отсутствии угрозы безопасности.

- Проверка должна проводиться в достаточно просторном месте, при отсутствии рядом с погрузчиком каких-либо предметов или посторонних людей.
- Убедитесь, что в работе двигателя не наблюдается ненормальных шумов или повышенной вибрации, т.к. это может свидетельствовать о неполадках в двигателе. Если обнаружится ненормальный шум или повышенная вибрация, немедленно доложите руководству, и только после устранения неполадок приступайте к работе.
- На нейтральной передаче проверьте работу двигателя на разных оборотах.
- Проверьте показания приборов, указателей, сигнальных ламп, чтобы убедиться в их работоспособности, а также в том, что все показания находятся в пределах нормы.
- Проверьте работу рычага переключения передач, убедитесь в том, что рычаг четко фиксируется в положении передний ход, нейтральная передача, задний ход. Убедитесь, что все рычаги управления перемещаются легко и свободно.
- Проверьте работоспособность педали акселератора и педали ножного тормоза, а также рулевого управления.
- Перед началом движения снимите погрузчик со стояночного тормоза.

5. БЕЗОПАСНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

5.1 Аварийная сигнализация.

- При возникновении неисправности и невозможности продолжения работы, следует включить аварийную сигнализацию, чтобы предупредить других участников движения.

5.2 Следите за своей безопасностью и безопасностью окружающих людей.

- Чтобы обеспечить личную безопасность, вырабатывайте в себе правильные навыки работы.
- Перед началом движения сначала подайте предупреждающий звуковой сигнал, убедитесь в безопасности, и только после этого начинайте движение.
- Особое внимание следует обращать, нет ли впереди, сзади и по бокам посторонних предметов или людей.
- Проверяйте работу тормозной системы при движении по ровной твердой поверхности.
- Не разрешается облокачиваться на рычаги управления или высовывать руки в окна.
- Ковш держите на таком уровне, чтобы расстояние от земли до нижнего поворотного шарнира ковша было 400-500 мм.
- При управлении погрузчиком следует быть сосредоточенным, нельзя отвлекаться. Внимательно следите за ситуацией впереди по ходу движения погрузчика, а также обращайте внимание на работающих вокруг людей, в случае опасности подавайте звуковой сигнал.
- Во время движения дверца кабины должна быть заперта, не разрешается движение с открытой дверцей.
- Перевозить людей на погрузчике очень опасно, в кабине не должно быть никого кроме водителя. Не разрешается нахождение людей на корпусе погрузчика.
- Строго запрещается использовать ковш погрузчика в качестве подъемной рабочей площадки или для перевозки людей.
- При движении по дорогам общего пользования необходимо соблюдать правил дорожного движения, чтобы не создавать помех другим транспортным средствам, перекрестки следует проезжать на малой скорости.
- По дороге следует двигаться по возможности близко к обочине, уступать дорогу другим транспортным средствам и соблюдать дистанцию.
- Если во время движения заглохнет двигатель, необходимо остановить погрузчик и затянуть стояночный тормоз.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При неработающем двигателе механизм поворота не действует.
- Резкое торможение может привести к получению травмы!
- Переключение с переднего хода на задний во время движения чрезвычайно опасно, ни в коем случае не допускайте таких действий!

5.3 Движение с грузом.

- Не следует двигаться с высоко поднятым заполненным ковшом, это очень опасно. При движении с грузом следует выбирать соответствующую скорость, а ковш держать на расстоянии 400-500 мм от земли, чтобы понизить центр тяжести и обеспечить устойчивость погрузчика.
- Масса груза в ковше не должна превышать номинальной грузоподъемности погрузчика. Шаньдунская компания с ограниченной ответственностью «Линьгун» по производству строительных механизмов не несет ответственности за вред, причиненный оборудованию или людям из-за перегруза.
- Во время движения избегайте резких поворотов, резкого торможения и других маневров.

- Не допускайте резкой остановки движения рабочего оборудования или резкого опускания ковша, это может привести к высыпанию груза или опрокидыванию погрузчика.

5.4 Строго запрещается превышать скорость.

- Скорость движения следует выбирать с учетом технических характеристик погрузчика и фактического состояния рабочей площадки. Путь движения погрузчика и приемы работы должны быть доведены до всех участвующих в выполнении задания работников.
- Двигайтесь с малой скоростью, чтобы постоянно сохранять контроль над погрузчиком.
- При движении по скользкой дороге и на горных склонах двигайтесь с малой скоростью, избегайте крутых поворотов и резкого торможения.
- На неровной или рыхлой поверхности поворот рулевого колеса может быть затруднен, в этой ситуации следует обязательно снизить скорость, иначе возможно опрокидывание погрузчика или возникновение других происшествий.

5.5 Обеспечьте хороший обзор.

- Когда дорога впереди плохо просматривается, а также при движении в узких местах снижайте скорость, подавайте звуковой сигнал, чтобы предупредить водителей других транспортных средств, при необходимости прибегайте к помощи других лиц для направления движения, чтобы не двигаться вслепую.
- Пыль, туман, дождь могут затруднить обзор, поэтому в таких условиях снижайте скорость, а в особо неблагоприятных условиях прекратите работу и дождитесь улучшения погоды.
- При движении с длинномерным грузом обзор особенно затруднен, поэтому при подъеме и опускании ковша, движении передним и задним ходом, переключении передач следует соблюдать особую осторожность, исключить нахождение рядом с погрузчиком посторонних, а при необходимости прибегать к помощи других лиц для направления движения.
- В ночное время легко ошибиться в оценке расстояния и профиля дороги, поэтому пользуйтесь осветительными приборами и выбирайте подходящую скорость движения.
- При работе в темноте необходимо включить передние и задние фары и рабочее освещение.

5.6 Обращайте внимание на окружающие помехи.

- При наличии препятствий (потолки или верхние перекладины ворот) будьте особенно осторожны, чтобы не допустить столкновения с ними.
- При движении в узких местах снижайте скорость, соблюдайте осторожность и внимательно следите за возможным наличием помех.
- При работе на неровной поверхности устойчивость погрузчика снижается, поэтому при проведении погрузочно-разгрузочных работ будьте особенно осторожны, чтобы груз в ковше не сдвинулся, иначе погрузчик потеряет равновесие.

5.7 Движение в неблагоприятных условиях.

- При работе или движении в неблагоприятных окружающих условиях уделяйте особое внимание вопросам безопасности, не работайте в опасных местах в одиночку. До начала работы уточните рельеф и состояние поверхности на рабочей площадке, грузоподъемность мостов и другие обстоятельства.
- При движении по влажной или рыхлой поверхности необходимо учитывать опасность провалиться, а также возможное снижение эффективности тормозов.
- При работе в воде или заболоченных местах следите, чтобы нижняя часть балки ведущего моста не погружалась в воду, двигайтесь на малой скорости, во время движения слегка притормаживайте, чтобы просушить тормоза.

- Будьте осторожны при работе рядом с водоемами и глубокими канавами, почва на их берегах рыхлая и может осесть под тяжестью погрузчика.
- Не следует работать рядом с нависающими конструкциями и глубокими оврагами. Под воздействием веса или вибрации погрузчика они могут обрушиться, что приведет к повреждению техники и травмам людей.
- В местах, где существует опасность камнепада или опрокидывания погрузчика необходимо устанавливать защиту от камней или кабину с антиопрокидывателем.
- При производстве работ в условиях постоянных дождей надо учитывать, что из-за дождя обстановка на рабочей площадке может в любой момент измениться. При работе среди завалов после землетрясения или после взрывных работ надо быть особенно внимательным.
- При работе на заснеженных площадках из-за разницы в характере и прочности снежного покрова на разных участках следует быть очень внимательным, при производстве погрузочно-разгрузочных работ следует уменьшать загрузку ковша, а также следить, чтобы погрузчик не соскользнул.

5.8 Безопасное управление на горных склонах.

- При движении поперек склона и при поворотах на склоне может произойти опрокидывание или соскальзывание погрузчика, поэтому не следует совершать таких маневров.
- При движении по склону следует держать ковш на расстоянии 200-300 мм от земли, чтобы в случае опасности опрокидывания сразу опустить ковш на землю и остановить погрузчик.
- Запрещается на склоне менять направление движения или преодолевать препятствия. Следует сначала вывести погрузчик на ровное место, и только тогда совершать эти маневры.
- Запрещается двигаться по траве, опавшей листве и влажным металлическим покрытиям, т.к. это может привести к соскальзыванию погрузчика. Двигаться следует на малой скорости, спускаясь и поднимаясь вдоль склона.
- Запрещается, спускаясь по склону, переключать передачи или переводить рычаг переключения передач в нейтральное положение, т.к. движение без торможения двигателем опасно. Перед спуском по склону следует заранее перейти на пониженную передачу.
- При спуске по склону торможение двигателем позволяет погрузчику двигаться на малой скорости. При необходимости скорость может регулироваться дополнительным притормаживанием педалью тормоза.
- Если при спуске по склону заглохнет двигатель, надо сразу же нажать на педаль тормоза и опустить ковш на землю. После этого, пользуясь стояночным тормозом, медленно спустить погрузчик на ровную площадку.
- Если двигатель заглохнет на крутом (более 15°) склоне, необходимо сразу же нажать на педаль тормоза, опустить рабочие органы на землю, поставить рычаги управления в нейтральное положение и запустить двигатель.
- С полным ковшом подниматься вверх по склону следует передним ходом, спускаться задним ходом.

5.9 Буксировка.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Неправильный способ буксировки или неправильно выбранный трос могут привести к причинению травм, вплоть до смертельных.

- Буксировку проводите строго в соответствии с порядком, указанным в п. 3.5.2 (7) Главы 3 данной инструкции.
- При обращении с тросом надевайте рабочие рукавицы.
- При совместной с другими работниками подготовке к буксировке оговорите с ними условные сигналы для обмена информацией.
- Если на неисправном погрузчике не заводится двигатель или не работают тормоза, обратитесь для ремонта авторизованное представительство Шаньдунской компании «Линьгун».
- Буксировка по склону очень опасно, по возможности выбирайте для буксировки участки с минимальным уклоном.
- Прочность троса должна быть такой, чтобы выдерживать массу буксируемого транспортного средства. Правильно выбирайте буксировочный трос, на нем не должно быть порванных нитей, скруток и вытянутых участков.
- При соединении буксировщика и буксируемого транспортного средства тросом, между ними не должно находиться людей.
- Нельзя стоять над тросом так, чтобы трос находился между ногами.
- Крюк буксировщика и прицепное устройство буксируемого транспортного средства должны располагаться на одной прямой линии.

6. БЕЗОПАСНОЕ ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ.

6.1 Выработывайте привычку правильной эксплуатации погрузчика.

- При производстве работ следует постоянно находиться в кресле водителя. Если водительское кресло оборудовано ремнем безопасности, следует постоянно быть пристегнутым ремнем безопасности. Постоянно сохраняйте контроль над погрузчиком.
- Внимательно действуйте рычагами управления, избегайте ошибочных манипуляций.
- Внимательно прислушивайтесь к работе погрузчика, в случае обнаружения неисправностей требуйте незамедлительного ремонта. Нельзя ремонтировать детали, влияющие на рабочий режим погрузчика.
- Загрузка ковша не должна превышать грузоподъемности погрузчика, перегрузка может быть чрезвычайно опасной. Производитель не несет ответственности за травмы, аварии и ущерб технике, вызванные перегрузкой.
- Столкновение с препятствием на высокой скорости равносильно самоубийству. Это приводит не только к повреждению техники и груза, но и может вызвать травмы и гибель людей.
- При проведении погрузочно-разгрузочных работ погрузчик должен стоять под прямым углом к транспортному средству. При проведении этих работ под косым углом существует опасность опрокидывания.
- Перед выездом к месту разгрузки и погрузки изучите окружающую обстановку.
- Перед выездом в узкие проезды, на мосты, в гаражи и т.п. места убедитесь в отсутствии помех движению.
- Во время сильного ветра сгружайте содержимое ковша по ветру.
- С особой осторожностью проводите операции, связанные с подъемом ковша на максимальную высоту, т.к. это грозит опрокидыванием погрузчика. При подъеме ковша на максимальную высоту все манипуляции должны быть очень медленными и осторожными.
- При погрузке на автомобиль или вагон избегайте ударов ковшом об их борта. Под ковшом не должны находиться люди, ковш не должен проходить над кабиной водителя.
- Перед началом движения задним ходом внимательно изучите обстановку позади погрузчика.

- В дыму, в тумане и в пыли видимость резко ухудшается, в таких ситуациях необходимо прекратить работу. При недостаточной видимости на рабочей площадке необходимо установить осветительные приборы.
- При работе в ночное время необходимо:
 - ◆ Установить дополнительные осветительные приборы.
 - ◆ Обеспечить нормальную работу фар погрузчика.
 - ◆ Помнить о том, что ночью расстояния и размеры предметов искажаются.
 - ◆ Соблюдать повышенную бдительность, периодически останавливать погрузчик, изучать окружающую обстановку и осматривать погрузчик.

6.2 Обращайте внимание на окружающую обстановку.

- На рабочей площадке не должно быть посторонних людей. Поскольку рабочие органы погрузчика двигаются вверх и вниз, вправо и влево, а также вперед и назад, зоны под рабочими органами, впереди, сзади и по бокам очень опасны, и в них не должны находиться люди. Если необходимо проводить ремонтные или профилактические операции под рабочими органами, необходимо сначала их надежно закрепить подпорками и упорами.
- При работе у обочины дороги, на краю обрыва и в других местах, где возможен обвал грунта, необходимо соблюдать особую осторожность и использовать помощника, который бы направлял движение погрузчика.
- При выгрузке песка или гравия с высоких мест, необходимо обеспечивать безопасность на площадке, куда сбрасывается груз.
- При разгрузке ковша с обрыва или при достижении вершины холма нагрузка резко снижается, из-за чего скорость может неожиданно повыситься до опасного предела, поэтому следует двигаться на очень малой скорости.
- При разгрузке с дамбы, насыпи или с обрыва сначала следует высыпать часть содержимого ковша, затем сдвинуть остаток содержимого к краю ковша и только после этого высыпать его.

6.3 При работе в закрытых помещениях необходимо обеспечить хорошую вентиляцию.

- Если необходимо работать или заниматься ремонтом топливной системы, промывкой деталей, покраской и т.п. в закрытом или с недостаточной вентиляцией помещении, следует открыть окна и двери, чтобы обеспечить приток воздуха и предотвратить отравление. Если простым открыванием окон и дверей не удастся обеспечить достаточный приток воздуха, следует установить вентилятор.
- Перед тем, как начинать работу в закрытом помещении, приготовьте огнетушитель, хорошо запомните место его хранения и способы использования.

6.4 Не приближайтесь к опасным местам.

- Если газы из выхлопной трубы погрузчика будут направлены на легко воспламеняющиеся предметы или выхлопная труба погрузчика окажется рядом с легко воспламеняющимися материалами, может возникнуть пожар. Поэтому надо быть особенно внимательным при работе рядом со смазочными материалами, хлопком, бумагой, сухой травой, химическими веществами.

6.5 Не приближайтесь к линиям высоковольтных передач.

Чтобы не допустить поражения электрическим током, погрузчик не должен касаться высоковольтных проводов.

Погрузчик должен находиться на безопасном расстоянии от высоковольтных линий электропередачи:

- Расстояние до низковольтных линий электропередачи должно быть не менее 2 м.
- Расстояние до высоковольтных линий 40 кв. (находящихся на стационарных изоляторах) должно быть 4 м.
- Расстояние до высоковольтных линий 40 кв. (находящихся на подвесных изоляторах) должно быть 6 м.

Во избежание происшествий, соблюдайте ниже следующие рекомендации:

- Перед проведением работ в местах, где существует опасность контакта с высоковольтными проводами, сначала свяжитесь с электрической компанией, изучите соответствующее законодательство и нормативы, а также примите все необходимые меры безопасности.
- Наденьте резиновые сапоги и перчатки, постелите в кабине резиновый коврик, чтобы избежать касания металлических частей погрузчика какими-либо частями тела.
- Если работа проводится слишком близко от электрического кабеля, привлечите помощника, который будет направлять движение погрузчика.
- Если рабочие органы погрузчика прикоснутся к электрическим проводам, водитель должен немедленно покинуть кабину.
- При работе в районе высоковольтных линий электропередачи рядом с погрузчиком не должно находиться посторонних людей.

7. БЕЗОПАСНАЯ ОСТАНОВКА ПОГРУЗЧИКА.

7.1 Думайте о собственной безопасности и безопасности окружающих.

- Остановите погрузчик на ровной площадке в месте, где нет опасности обрушения породы, соскальзывания по склону или скопления воды и опустите ковш на землю.
- Если пришлось остановить погрузчик на склоне, необходимо опустить ковш на землю и подложить под колеса упоры, чтобы не допустить самопроизвольного движения погрузчика.
- При остановке погрузчика на дороге, необходимо выставить защитное ограждение, опознавательный знак, сигнальный флаг или сигнальный фонарь, чтобы водители проезжающих автомобилей могли легко заметить стоящий на дороге погрузчик. Следите за тем, чтобы погрузчик, ограждение или сигнальные устройства не мешали движению.
- Перед тем как покинуть погрузчик, опустите ковш на землю, поставьте погрузчик на стояночный тормоз, выключите двигатель, зафиксируйте все рабочие органы. Выньте все ключи и держите их при себе. Покидая погрузчик, нельзя спрыгивать с него. Для спуска следует повернуться лицом к погрузчику и передвигаться по лестнице, следуя правилу «трех точек».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Строго запрещается подниматься на погрузчик и спускаться с него на ходу.

7.2 На что обращать внимание при эксплуатации погрузчика в холодных районах.

- После завершения работы следует тщательно удалить влагу, снег и грязь с проводов, контактных пар, выключателей, датчиков и других узлов двигателя, затем хорошо укрыть эти узлы. Необходимо слить охлаждающую жидкость из радиатора во избежание его размораживания. В случае перемерзания охлаждающей системы, при очередном пуске двигателя он может быть поврежден.
- Хорошо прогревайте двигатель и весь механизм, поскольку если начать работу до полного прогрева механизма, движение рычагов управления будет затруднено, а это может привести к серьезным происшествиям.

- Поработайте рычагами управления гидравлической системой, чтобы разогреть гидравлическое масло и поднять его давление (до номинального рабочего давления гидравлической системы). Это обеспечит легкость управления и хорошую подвижность рабочих органов, что предотвратит происшествия.
- Если замерзнет электролит в аккумуляторе, не следует пытаться зарядить его или запустить двигатель от другого источника питания, это может привести к возгоранию аккумулятора. Перед пуском двигателя и зарядкой аккумулятора надо дождаться, пока электролит в нем растает. При этом следует проверить, не появились ли в аккумуляторе трещины и не вытекает ли электролит. Смотрите также п. 3.5.3 Главы 3.

8. БЕЗОПАСНЫЙ ОСМОТР И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

8.1 Общие сведения.

- Эксплуатацией и обслуживанием погрузчика должны заниматься подготовленные специалисты, имеющие соответствующий допуск. Лицам, не имеющим отношения к обслуживанию и ремонту погрузчика, доступ на рабочую площадку запрещен. Если необходимо присутствие посторонних лиц, они должны сопровождаться специально выделенным сотрудником.
- Ремонт погрузчика должен проводиться в определенном порядке. Если Вы не знаете, как поступить, обратитесь за помощью Шаньдунскую компанию «Линьгун».
- Если во время ремонта погрузчика необходимо демонтировать детали, необходимо назначить ответственного работника, который бы определял порядок работы и следил за последовательностью всех операций.
- Необходимо носить плотный рабочий костюм, специальную жесткую обувь и защитные очки.
- Используйте для ремонта подходящие инструменты, не пользуйтесь неисправным или низкокачественным инструментом.
- Во избежание получения травм, во время проведения ремонта рабочие органы погрузчика должны быть опущены на землю, двигатель выключен, стояночный тормоз затянут, под колеса подложены упоры.
- Строго соблюдайте указания предупреждающих табличек и надписей, которые размещены в наиболее важных местах погрузчика. Если обнаружится, что таблички утеряны или загрязнены, незамедлительно восстановите или очистите их.
- Перед началом ремонтных работ прикрепите на пусковом выключателе и на приборной доске предупреждающие надписи «Не включать!», чтобы предупредить окружающих о том, что на погрузчике производятся работы, и нельзя включать двигатель или манипулировать рычагами управления, т.к. это может привести к травмам и даже гибели людей.
- Топливо и моторное масло относятся к опасным веществам, поэтому нельзя приближаться к топливу, маслу, смазкам и промасленной ветоши с открытым огнем.
- При заправке топливом и проверке аккумулятора нельзя курить.
- Снятые с погрузчика детали помещайте в безопасное место, где они не могут потеряться. Оградите место ремонта со всех сторон перегородкой, вывесьте таблички «Вход запрещен», чтобы предотвратить появление в зоне работ посторонних лиц.
- Не допускайте приближения посторонних к технике и запасным частям.
- Во избежание возникновения пожара и угрозы жизни и здоровья людей поддерживайте чистоту и порядок на рабочем месте, не разбрасывайте промасленную ветошь, остатки смазки и т.п.
- Перед осмотром и ремонтом погрузчика зафиксируйте шарнирное сочленение между передней и задней рамами с помощью фиксирующей планки.

- Если существует необходимость проведения обслуживания при поднятом ковше, поставьте все рычаги управления в нейтральное положение и поставьте подпорки под гидроцилиндры стрелы и ковша, чтобы исключить опускание рабочего оборудования.

8.2 Работа в закрытом помещении.

- Выхлопные газы двигателя могут привести к заболеванию и даже смерти человека. Поэтому если приходится в закрытом помещении запускать двигатель, обязательно используйте вытяжную вентиляцию; если вытяжной вентиляции нет, откройте окна и двери, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха.

8.3 Обслуживание погрузчика, поднятого домкратом.

- При подъеме домкратом одной стороны погрузчика, не разрешается нахождение людей с другой его стороны.
- Перед подъемом соедините переднюю и заднюю рамы погрузчика фиксирующей планкой, рычаги управления поставьте в нейтральное положение, зафиксируйте колеса противоположной стороны. После подъема поставьте под погрузчик подпорки.

8.3 Работа под погрузчиком.

- Перед проведением работ по ремонту и обслуживанию под погрузчиком необходимо установить погрузчик на ровную прочную площадку и опустить на землю рабочие органы погрузчика.
- Поставьте под колеса упоры.
- Очень опасно работать под погрузчиком, если его колеса подняты, и он держится на весу только за счет подпорок под стрелой и ковшом.
- Ни в коем случае не работайте под погрузчиком, если подпорки ненадежны.

Е. Работа на крыше погрузчика.

- При работе на крыше погрузчика убедитесь, что поверхность, на которой Вы будете стоять, чистая и на ней нет посторонних предметов. Во избежание падения обращайте внимание на следующие моменты:

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	• Не держите на крыше емкости с маслом и смазкой.
	• Не разбрасывайте по крыше инструмент.
Передвигайтесь осторожно, следите за равновесием.	

- Ни в коем случае не спрыгивайте с погрузчика. Для подъема или спуска следует повернуться лицом к погрузчику и передвигаться по лестнице, следуя правилу «трех точек» (обязательно обеспечивать контакт со ступенями и поручнями одновременно в трех точках: двумя руками и одной ногой, или двумя ногами и одной рукой).
- В необходимых случаях пользуйтесь защитным оборудованием.
- Поверхность капота двигателя скользкая, находиться на ней опасно, поэтому вставать на капот запрещается.
- Поверхность шин скользкая, находиться на ней опасно, поэтому вставать на шины не следует.
- При мытье лобового стекла кабины водителя можно стоять на крыле переднего колеса, держась за перила.

8.6 Проведение обслуживания на работающем двигателе.

Во избежание получения травмы, не следует проводить обслуживание работающего двигателя. Если все же возникает такая необходимость, то соблюдайте следующие правила:

- В кресле водителя должен сидеть помощник, готовый в любой момент заглушить двигатель. Остальные работники должны поддерживать с ним постоянную связь.

- Во избежание ожога не следует прикасаться к выхлопной трубе, глушителю и другим горячим деталям.
- Будьте исключительно внимательны, работая рядом с вращающимися деталями.
- Не прикасайтесь к рычагам управления. Если требуется привести в действие рабочие органы погрузчика, предупредите об этом окружающих, чтобы они отошли в безопасное место.
- Ни в коем случае не прикасайтесь инструментами или какими-либо частями тела к лопастям или ремню вентилятора, т.к. это может привести к серьезным травмам.
- Не проводите регулировок узлов, в которых Вы не разбираетесь.

8.7 Не допускайте попадания никаких предметов внутрь механизмов.

- Открывая различные ремонтные отверстия или заливные горловины, следите, чтобы внутрь механизмов не попали посторонние предметы (например: гайки, болты, ветошь, инструменты и др.). Если подобные предметы попадут внутрь механизма, это приведет к поломке деталей, потере контроля над погрузчиком и другим серьезным последствиям. Если посторонний предмет попал внутрь механизма, обязательно найдите и достаньте его.
- Во время обслуживания не держите в карманах одежды никаких инструментов и деталей.

8.8 Очистка.

- Перед обслуживанием и ремонтом необходимо очистить погрузчик, чтобы предотвратить попадание загрязнений внутрь механизмов, а также обеспечить безопасность проведения работ по обслуживанию и ремонту.
- Если проводить ремонт и обслуживание на грязном погрузчике, будет трудно обнаружить проблемные места, а также возможно попадание грязи и мусора в глаза. Кроме того, из-за грязи существует опасность поскользнуться и получить травму.
- При очистке погрузчика используйте негорючие чистящие и моющие средства.
- При очистке внутренних механизмов необходимо зафиксировать рычаги управления, чтобы предотвратить движение рабочих органов. Кроме того, следует поставить погрузчик на стояночный тормоз.
- Не направляйте струю воды на детали электрической схемы (например: датчики, соединительные гнезда и штекеры и др.). Попадание воды в электрическую систему может привести к отказам в ее работе.
- При продувании фильтров сжатым воздухом обязательно надевайте защитную одежду и очки.

8.9 Тяжелые детали.

- Пользуясь молотком, обязательно надевайте защитные очки, защитный шлем и другие средства индивидуальной защиты. Кроме того, обязательно используйте медную прокладку между молотком и деталью.
- Имейте в виду, что при ударах молотком по твердым стальным деталям, например пальцам и подшипникам, в глаза могут попасть осколки металла.
- Осторожно обращайтесь с инструментами и тяжелыми деталями, не уроните их.

8.10 Ремонт с использованием сварки.

Электросварочные работы должны осуществляться квалифицированным сварщиком, имеющим соответствующий допуск, и производиться в местах, оснащенных необходимым оборудованием. Во время сварки выделяется газ, разлетаются искры и брызги металла, а также существует опасность поражения электрическим током, поэтому электросварку ни в коем

случае не должны проводить люди, не имеющие соответствующей квалификации. При проведении сварочных работ необходимо соблюдать следующие правила:

- Во избежание взрыва аккумулятора, снимите наконечники проводов с клемм аккумулятора.
- На погрузчиках, оборудованных модулем управления ZF, перед сваркой отсоедините наконечники проводов панели управления компьютером коробки перемены передач, чтобы предотвратить повреждение панели управления из-за скачков тока; по окончании ремонта восстановите соединения, в противном случае погрузчик не запустится и не сможет двигаться..
- Чтобы предотвратить выделение ядовитого газа, очистите свариваемые детали от краски.
- Если проводить сварку на гидравлическом оборудовании, трубопроводах или в очень близко расположенных от них местах, очень велика опасность возникновения пожара, поэтому избегайте проведения сварочных работ на этих деталях.
- Если при проведении сварочных работ искры и капли металла попадут на резиновые шланги или электрические провода, эти детали могут быть повреждены, поэтому при сварке необходимо применять защитное ограждение.
- Особенно будьте внимательны при проведении сварочных работ рядом с шинами, т.к. шины могут взорваться.
- При проведении сварочных работ надо надевать защитную одежду.
- В месте проведения сварочных работ следует обеспечить хорошую вентиляцию.
- Уберите все легковоспламеняющиеся материалы, а также приготовьте огнетушитель.
- Нельзя вносить в конструкцию изменения, которые могут повлиять на характеристики погрузчика и его рабочего оборудования, на безопасность и прочность конструкции.

8.11 Осмотр и ремонт системы охлаждения.

- Сразу после окончания работы гидравлическое масло, моторное масло, охлаждающая жидкость очень горячие и находятся под давлением. В этой ситуации любые попытки открыть крышку бака гидравлического масла или пробку заливной горловины радиатора, а также заменить фильтр могут привести к серьезным ожогам. Поэтому перед проведением вышеупомянутых операций следует дождаться остывания механизмов и рабочих жидкостей, а также соблюдать установленные правила.
- Чтобы предотвратить выброс горячей охлаждающей жидкости, необходимо заглушить двигатель, дождаться, когда он остынет, после этого медленно и осторожно открывать крышки, чтобы сбросить остаточное давление в баках и трубопроводах. Чтобы проверить, остыло ли масло, можно поднести руку к радиатору гидравлической жидкости или радиатору гидромурфты, чтобы ощутить температуру воздуха рядом с ними. Не прикасайтесь к радиаторам.
- Пока двигатель горячий, во избежание ожогов не прикасайтесь к корпусу двигателя, глушителю, выхлопной трубе, реле.
- Пока двигатель горячий, во избежание ожогов не снимайте с двигателя датчик температуры масла, датчик температуры охлаждающей жидкости, датчик температуры гидромурфты и шланги кондиционера.
- В охлаждающей системе содержатся щелочи, не допускайте попадания охлаждающей жидкости на кожу и в глаза.
- Перед тем, как менять охлаждающую жидкость, моторное масло, масло в коробке перемены передач, а также фильтры, приготовьте подходящие емкости для слива отработанных жидкостей и масел. Утилизируйте отработанные жидкости, масла и фильтры в соответствии с требованиями п. 8.20 данной главы.
- При снятии шлангов компрессора кондиционера, строго запрещается пользоваться открытым огнем.

8.12 Осмотр и ремонт гидравлической системы.

- Перед осмотром и ремонтом гидравлической системы надежно зафиксируйте гидравлический цилиндр и рабочие органы, дайте остыть гидравлическому маслу, сбросьте давление в гидросистеме.
- Не сгибайте и не подвергайте ударам трубки гидравлической системы, не устанавливайте на погрузчик поврежденные или искривленные трубки и гибкие шланги.
- Проверьте трубопровод, трубки и гибкие шланги, подтяните соединительные штуцеры с номинальным крутящим моментом. Не проверяйте шланги на утечку, ощупывая их руками, используйте для этого деревянную дощечку или полоску картона, т.к. даже тонкая струя гидравлической жидкости под давлением может пробить кожу и причинить серьезную травму. Если это случится, не позднее чем через несколько часов необходимо обратиться к специализирующемуся на подобных травмах хирургу.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае обнаружения ниже перечисленных неисправностей, замените поврежденные детали:

- **Повреждение или подтекание штуцеров.**
- **Повреждение оболочки гибких шлангов, порезы и трещины глубиной до стального корда.**
- **Частичное вздутие гибкого шланга.**
- **Шланг имеет заметные следы скручивания или перегиба.**
- **Обнажение стального корда на гибком шланге.**
- **Смещение соединительного штуцера.**

- Проверьте правильность установки шланговых кронштейнов, защитных пластин и теплоизолирующих крышек, чтобы предотвратить смещение шлангов из-за тряски или их повреждение из-за трения о другие детали.
- Перед тем, как менять гидравлическое масло и фильтр, приготовьте подходящую емкость для слива отработанного гидромасла. Утилизируйте отработанное масло и фильтр в соответствии с требованиями п. 8.20 данной главы.

8.13 Правила противопожарной безопасности.

- При заправке топливом выключайте двигатель, не курите и не пользуйтесь открытым огнем.
- Не пользуйтесь открытым огнем в местах хранения топлива, масла и других легковоспламеняющихся материалов.
- Своевременно очищайте погрузчик от загрязнений, таких как остатки топлива, масла и других горючих материалов, проверяйте, не осталось ли на погрузчике замасленной ветоши или других легковоспламеняющихся предметов.
- Рядом с аккумулятором может скапливаться взрывоопасный газ, поэтому ни в коем случае не приближайтесь к аккумулятору с сигаретой или открытым огнем. Используйте, обслуживайте и ремонтируйте аккумулятор в строгом соответствии с инструкцией по его эксплуатации. При постановке погрузчика на стоянку обращайте внимание на окружающую обстановку, ставьте погрузчик так, чтобы рядом с его выхлопной трубой и другими горячими деталями не было сухой травы, бумаги и других легковоспламеняющихся деталей.
- Проверяйте, нет ли утечки топлива, моторного масла, гидравлического масла. В случае обнаружения подтеканий, сразу же замените поврежденные шланги, очистите следы загрязнений и только после этого эксплуатируйте погрузчик.
- Проверяйте, нет ли утечки тока в электрической системе из-за повреждения проводки, если есть, замените проводку.

- При чистке и мытье деталей используйте негорючие чистящие средства, не применяйте бензин и другие горючие жидкости.
- Не используйте электросварку или газорезку на трубопроводах и баках из-под легковоспламеняющихся жидкостей. Перед электросваркой и газорезкой обязательно промойте эти детали негорючими моющими средствами.
- Перед началом ремонтных работ убедитесь в работоспособности противопожарной системы, ознакомьтесь с местом расположения огнетушителей и аптечки, усвойте порядок их использования.
- При работе в темных местах нельзя пользоваться для освещения открытым огнем (спичками, зажигалками и др.).

8.14 Баллон сжатого воздуха.

- Ежедневно сливайте воду из баллона сжатого воздуха, особенно зимой, следует сливать воду не менее одного раза в рабочую смену. Перед пуском двигателя проверьте, закрыт ли вентиль для выпуска воды на баллоне сжатого воздуха.
- В баллоне находится сжатый газ под высоким давлением, регулярно осматривайте баллон, проверяйте состояние антикоррозийного покрытия и сварных швов, чтобы убедиться в безопасности использования баллона.



8.15 Электрическая система.

- Работы с электрической схемой должен проводить квалифицированный специалист, имеющий соответствующий допуск.
- При регулировках внешнего источника питания, во избежание появления искры рядом с аккумулятором и взрыва, массовый провод подключайте в последнюю очередь. Следите, чтобы провод от первого контакта регулятора был подключен к первому контакту стартера.
- Перед ремонтом электрической системы обязательно вытащите ключ пускового включателя стартера.

8.16 Обслуживание аккумулятора.

В аккумуляторе содержится серная кислота, при зарядке он выделяет водород и кислород, поэтому неправильное обращение с аккумулятором может причинить серьезный вред и привести к пожару. Поэтому следует обращать внимание на нижеследующие моменты.

- В аккумуляторе содержится раствор серной кислоты, которая очень агрессивна, поэтому не подпускайте к аккумулятору детей, при обслуживании аккумулятора надевайте защитные очки и резиновые перчатки. При попадании серной кислоты на одежду или кожу, сразу же смойте ее большим количеством чистой воды. Попадание кислоты в глаза может привести к слепоте. Поэтому при попадании кислоты в глаза сразу же промойте глаза большим количеством чистой воды и обратитесь за медицинской помощью.
- При зарядке аккумулятор выделяет водород и кислород, поэтому ни в коем случае не приближайтесь к аккумулятору с зажженной сигаретой и открытым огнем.
- Аккумулятор должен храниться при температуре 5-25°C в чистом, сухом, хорошо проветриваемом помещении в месте, защищенном от прямых солнечных лучей, на расстоянии более 2 м. от источников тепла.
- Аккумулятор нельзя наклонять или переворачивать, а также подвергать механическим ударам и давлению.

- При комнатной температуре аккумулятор может храниться в течение 6 месяцев. Обычно в течение 6 месяцев аккумулятор не нуждается в подзарядке и может сразу использоваться. При хранении свыше 6 месяцев, аккумулятор перед эксплуатацией следует зарядить.
- Перед установкой аккумулятора обратите внимание на находящуюся на аккумуляторе памятку безопасности.
- Перед установкой аккумулятора нанесите на контактные клеммы тонкий слой технического вазелина, чтобы защитить их от окисления. Контакт должен быть прочным и надежным, клеммы следует оберегать от ударов, чтобы не повредить корпус аккумулятора.
- При установке аккумулятора сначала подключается плюсовой провод, при снятии аккумулятора сначала снимается минусовой провод.
- Во избежание повреждения аккумулятора прочно закрепляйте его в посадочном кронштейне, используя верхнее или нижнее крепление.
- В крышке аккумулятора установлен индикатор заряда аккумулятора. Если индикатор имеет зеленый цвет, аккумулятор можно использовать; если индикатор приобретает черный цвет, аккумулятор требует подзарядки; если индикатор становится белым, аккумулятор требует замены.
- Если аккумулятор по каким-то причинам разрядится, необходимо его сразу же зарядить, в противном случае произойдет сульфатация контактных пластин и аккумулятор потеряет свои свойства.
- Если установленный и уже поработавший на двигателе аккумулятор предполагается не использовать в течение длительного времени (более 15 дней), его надо снять и поставить на хранение в сухом проветриваемом помещении и каждые 3-6 месяцев заряжать (ориентируясь по индикатору заряда).

8.17 Зарядка аккумулятора.

Если неправильно проводить зарядку, это может привести к взрыву аккумулятора. Поэтому зарядку следует проводить в строгом соответствии с инструкциями, прилагаемыми к аккумулятору и зарядному устройству, а также соблюдать нижеследующие рекомендации.

- Аккумулятор рекомендуется заряжать следующим способом:
 - ▲ Подзарядка: Заряжать напряжением 16,0 вольт в течение 16 часов (максимальный ток заряда не должен превышать 25 А).
 - ▲ Обычная зарядка: Заряжать напряжением 16,0 вольт в течение 24 часов (максимальный ток заряда не должен превышать 25 А).
- Плюсовой вывод зарядного устройства присоедините к плюсовой клемме аккумулятора, минусовой вывод к минусовой клемме. Убедитесь, что наконечники проводов надежно закреплены.
- Во время зарядки аккумулятор выделяет газ, поэтому следите, чтобы вентиляционные отверстия не были закупорены, т.к. это может привести к взрыву аккумулятора.
- Если в процессе зарядки температура электролита превысит 45°C, необходимо немного снизить напряжение или ток заряда, чтобы предотвратить вскипание электролита.
- В процессе эксплуатации и зарядки необходимо избегать перезаряда аккумулятора, а также понижения уровня электролита из-за излишнего испарения воды, т.к. это приведет к сокращению срока службы аккумулятора.

8.18 Использование для пуска двигателя дополнительного источника питания.

Если дополнительный источник питания подсоединить неправильно, может возникнуть пожар, поэтому необходимо соблюдать нижеследующие рекомендации.

- Пуск двигателя должны производить 2 человека (один из них должен находиться в кресле водителя).

- Если в качестве дополнительного источника питания используется исправный аккумулятор, стоящий на другом погрузчике, пусковые выключатели обоих погрузчиков должны быть выключены.
- При подключении вспомогательного источника питания, сначала подключается плюсовой (+) провод, а при отключении первым снимается минусовой (-) провод.
- Последним подключается минусовой провод к корпусу погрузчика с неисправным аккумулятором, при этом точка заземления должна быть по возможности удалена от аккумулятора.
- При отключении вспомогательного источника питания будьте осторожны, чтобы случайно не замкнуть провода между собой или на корпус двигателя.

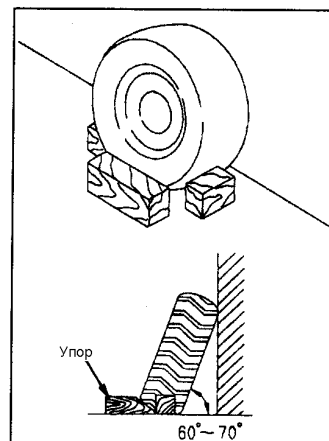
8.19 Обслуживание и хранение шин.

8.19.1 Уход за шинами.

- Если неправильно обращаться с шинами, шины могут лопнуть, что может привести к серьезным травмам, т.к. в этом случае осколки колесных дисков и детали моста могут разлетаться на расстояние 500 м. и далее. В целях обеспечения безопасности необходимо накачивать шины до номинального давления и ни в коем случае не допускать их перекачивания (требования к давлению воздуха в шинах смотрите в разделе 8 Главы 2).
- Во время движения шины нагреваются, поэтому давление в них может несколько подняться, это нормальное явление.
- Во время накачивания шины следует стоять позади нее со стороны протектора, ни в коем случае не следует стоять сбоку от шины.
- Регулярно проверяйте надежность затяжки болтов и гаек крепления колес, момент затягивания должен соответствовать рекомендациям завода-изготовителя.
- При проверке и осмотре колеса нельзя стоять впереди или позади него, следует находиться сбоку от колеса. При снятии колеса остальные колеса должны быть зафиксированы упорами.
- Запрещается производить сварочные работы рядом с шинами, т.к. это может привести к взрыву шины.
- Для демонтажа, ремонта и монтажа шин и колесных дисков необходимо использовать специальное оборудование, ремонт шин должны производить специально подготовленные работники.
- Используйте шины соответствующих типоразмеров, рисунок протектора на всех шинах должен быть одинаковым.

8.19.2 На что следует обращать внимание при хранении шин.

- Как правило, шины должны храниться на складе, куда закрыт доступ посторонним лицам. Если приходится держать шины на открытом воздухе, место хранения должно быть обнесено забором с предупреждающей надписью «Вход запрещен».
- Шины должны находиться в сухом чистом месте, влажный воздух может ускорить окисление резины, грязь и масло будут разъедать резину. По возможности следует защищать от света и от нагревания, а также избегать движения воздуха. Поставленные на хранение шины должны быть закрыты тканью или пластиком для защиты от пыли. Неправильное хранение может отрицательно сказаться на качестве и сроке службы шин.



- Шины должны стоять вертикально на ровной горизонтальной поверхности и быть надежно закреплены деревянными упорами во избежание их падения или скатывания. Хранение шин в горизонтальном положении может привести к их деформации и ухудшению качества. Не реже одного раза в месяц следует менять положение шин (переворачивать на 90°).
- В случае падения шины немедленно отойдите в сторону. Шины для инженерной техники очень тяжелые, и попытка удержать падающую шину может привести к серьезным травмам.

8.20 Утилизация отходов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды необходимо соблюдать следующие требования:

- Ни в коем случае не выливайте отработанное масло на дорогу, в реки, водоемы и другие места.
- Удаляя отработанное масло из масляного поддона картера, нельзя сливать его прямо на землю.
- Утилизация отработанного смазочного масла, топлива, охлаждающей жидкости, использованных фильтров, аккумуляторов и других вредных отходов должна производиться в соответствии с требованиями соответствующего законодательства.

9. БЕЗОПАСНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА.

9.1 Погрузка и выгрузка.

- В процессе погрузки и разгрузки с начала и до конца следует соблюдать осторожность. Двигатель погрузчика должен работать на малых оборотах, подниматься на трейлер и спускаться с него погрузчик должен на малой скорости.
- Погрузка и выгрузка должны производиться на твердой ровной площадке, на достаточном удалении от обочины дороги.
- Колеса трейлера должны быть надежно зафиксированы, чтобы трейлер не сдвинулся с места, положите под колеса упоры.
- Наклонные помосты, по которым будет заезжать или съезжать погрузчик, должны иметь достаточную длину, ширину и прочность, чтобы обеспечить безопасную погрузку или разгрузку погрузчика. Наклонный помост должен быть размещен по центру транспортного средства, обе доски помоста должны быть на одном уровне, если при подъеме или спуске погрузчика помост явно проседает, укрепите его подпорками. Угол наклона помоста должен быть не более 15°. Расстояние между досками помостами должно соответствовать расстоянию между колесами погрузчика.
- Убедитесь, что помосты надежно закреплены, а их поверхности находятся на одном уровне.
- Запрещается поворачивать при движении по помосту, если есть необходимость изменить направление движения, следует вернуть погрузчик на землю, изменить положение помостов, затем снова поднимать погрузчик.
- Перед подъемом погрузчика на транспортное средство следует положить под колеса транспортного средства упоры.
- Убедитесь, что помосты чистые, не замасленные, на них нет льда или остатков сыпучих материалов. Очистите также шины колес погрузчика.
- Запрещается поворачивать при движении по помосту, если есть необходимость изменить направление движения, следует вернуть погрузчик на землю, изменить положение помостов, затем снова поднимать погрузчик.
- Точно установите погрузчик на транспортное средство, опустите рабочее оборудование, поставьте все рычаги управления в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз,

соедините фиксирующей планкой переднюю и заднюю рамы погрузчика, подложите под колеса упоры, закрепите погрузчик тросами или канатами.

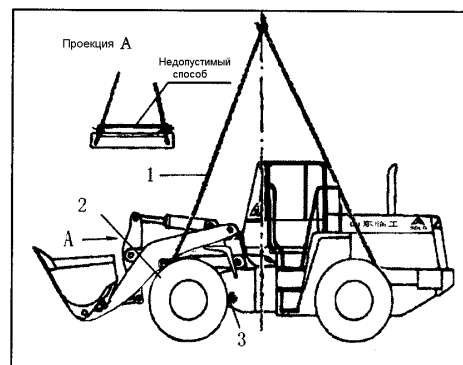
9.2 Перевозка по дорогам.

- При перевозке погрузчика на трейлере соблюдайте государственные и местные требования по ограничению веса, длины и ширины перевозимого груза.
- При определении маршрута движения учитывайте ширину, высоту и вес погрузчика.
- Перед проездом по мостам или наземным строительным конструкциям выясните, достаточна ли их грузоподъемность, чтобы выдержать вес транспортного средства с погрузчиком. Перед проездом по шоссе проконсультируйтесь с соответствующими ведомствами и соблюдайте все их требования.
- Перевозка погрузчика может потребовать его частичной разборки, поэтому рекомендуется обратиться в Шаньдунскую компанию «Линьгун» или ее авторизованному представителю с просьбой об оказании помощи в организации транспортировки.

9.3 Использование для погрузки и выгрузки подъемного крана.

При перевозке погрузчика железной дорогой или на судне, потребуется использование подъемного крана. Прицеплять тросы подъемного крана следует к такелажным крюкам в передней и задней частях погрузчика.

Используйте подъемный кран достаточной грузоподъемности, тросы и крюковая подвеска крана должны также соответствовать массе погрузчика. В этом вопросе будьте особенно внимательны, так как превышение грузоподъемности подъемного крана чрезвычайно опасно.



- Во время подъема краном соблюдайте следующий порядок:
 - ◆ Перед подъемом соедините фиксирующей планкой переднюю и заднюю рамы.
 - ◆ Все рычаги управления поставьте в нейтральное положение.
 - ◆ Заглушите двигатель, выньте ключ из контактного замка.
 - ◆ Во время подъема в кабине не должно быть людей.
 - ◆ Запрещается одним тросом зацеплять сразу два передних такелажных крюка погрузчика.
 - ◆ Для подъема погрузчика необходимо использовать четыре троса одинаковой длины (около 7 м.).
 - ◆ После подъема погрузчик должен находиться в горизонтальном положении.
 - ◆ Будьте внимательны, чтобы во время подъема не повредить капот, кабину и гибкие шланги.
 - ◆ Во время подъема погрузчика следите, чтобы под ним не проходили люди и не проезжали транспортные средства.
 - ◆ После выгрузки погрузчика не забудьте снять фиксирующую планку, соединяющую переднюю и заднюю рамы, иначе погрузчик во время движения не сможет поворачивать.
- После погрузки на судно (ж/д платформу) подложите под колеса погрузчика упоры, закрепите погрузчик тросами или канатами, чтобы предотвратить его смещение во время перевозки.

Глава 2. ОПИСАНИЕ ПОГРУЗЧИКА.

1.ВНЕШНИЙ ВИД И НАИМЕНОВАНИЯ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ.

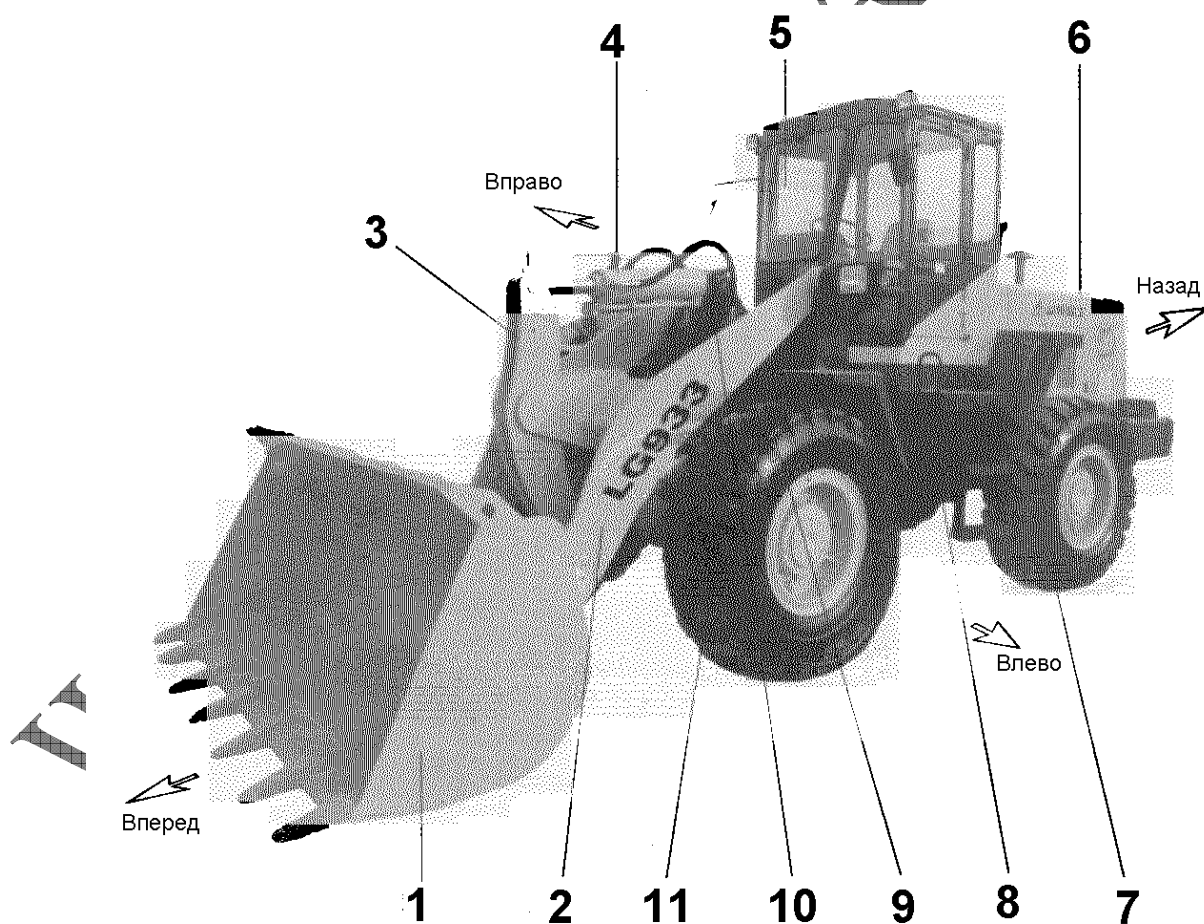


Рисунок 2-1. Внешний вид и наименование узлов и деталей погрузчика LG933.

1 – Ковш. 2 – Рычаг. 3 – Переднее колесо. 4 – Гидроцилиндр ковша. 5 – Топливный бак.
6 – Кабина водителя. 7 – Капот двигателя. 8 – Противовес. 9 – Аккумулятор. 10 – Задняя рама.
11 – Заднее колесо. 12 – Бак гидравлической жидкости. 13 – Подножка. 14 – Передняя рама.
15 – Гидроцилиндр стрелы. 16 – Стрела.

2. НАРУЖНЫЕ РАЗМЕРЫ.

WWW.JAKTRANS.RU

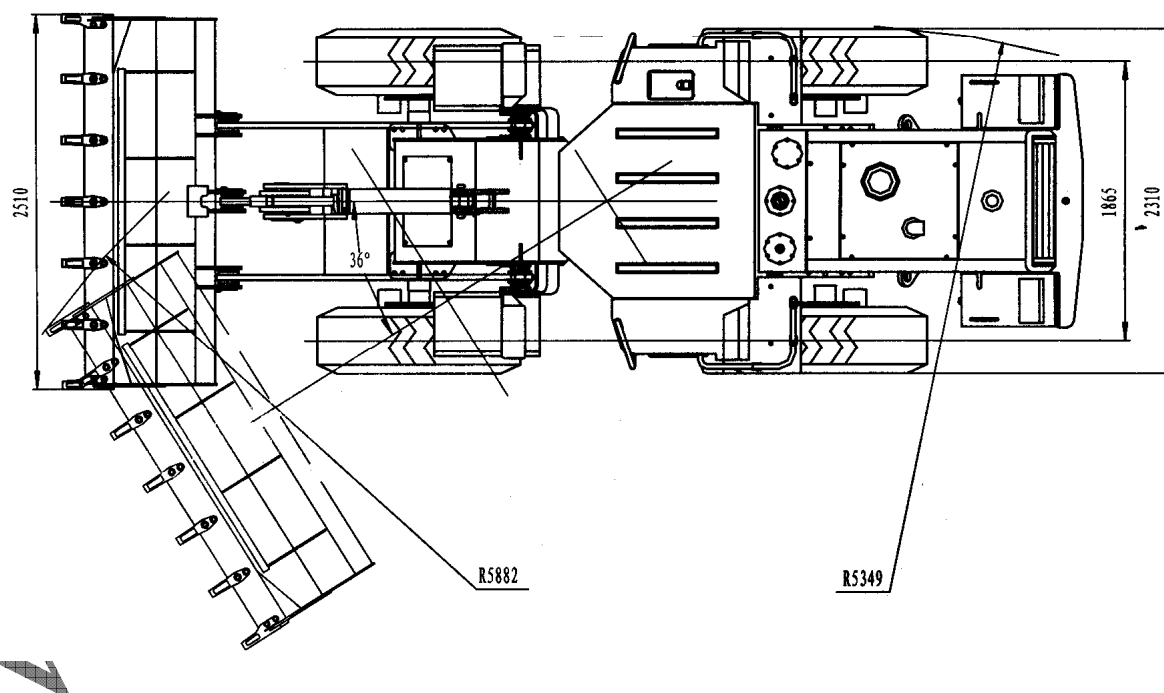
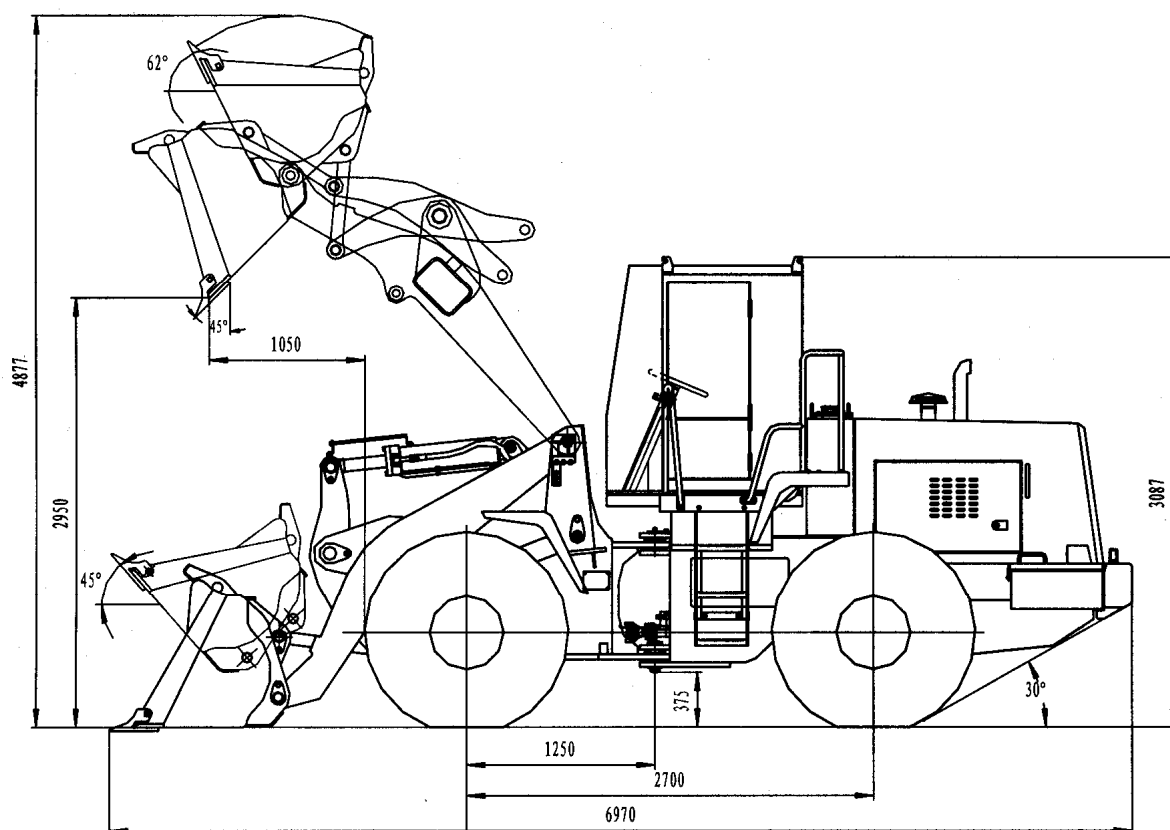
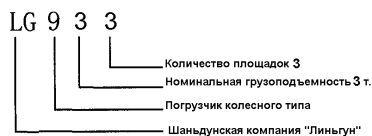


Рисунок 2-2. Наружные размеры погрузчика LG933 со стандартной стрелой и двигателем YC6108G.

3. ЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛОВ В НАИМЕНОВАНИИ МОДЕЛИ ПОГРУЗЧИКА.



4. ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА.

Паспортная табличка прикреплена с левой стороны переднего торца задней рамы погрузчика. На ней указаны модель, заводской номер, дата выпуска и наименование завода-производителя.

LG933 轮式装载机
КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК LG933

额定载重量 Номинальная грузоподъемность (ньютон)	30000 N	工作质量 Рабочая масса (кг)	10200 kg
发动机型号 Модель двигателя	YC6108G	发动机标定功率 Номинальная мощность (кВт)	92 kW
外形尺寸(长×宽×高) Размеры (Д×Ш×В)	6970X2510X3087 mm	最高设计速度 Максимальная скорость (км/ч)	40 km/h
出厂编号 Заводской номер		出厂日期 Дата выпуска	

山东临工工程机械有限公司
Шаньдунская компания с ограниченной ответственностью "Линьгун" по производству строительных механизмов
中华人民共和国山东省临沂市经济开发区临工工业园
КНР, пров. Шаньдун, г. Линьни, Свободная экономическая зона, Промышленный парк "Линьгун"

Рисунок 2-3. Паспортная табличка погрузчика LG933 со стандартной стрелой и двигателем YC6108G.

LG933 轮式装载机
КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК LG933

额定载重量 Номинальная грузоподъемность (ньютон)	30000 N	工作质量 Рабочая масса (кг)	10200 kg
发动机型号 Модель двигателя	TD226B-6	发动机标定功率 Номинальная мощность (кВт)	92 kW
外形尺寸(长×宽×高) Размеры (Д×Ш×В)	6970X2510X3087 mm	最高设计速度 Максимальная скорость (км/ч)	40 km/h
出厂编号 Заводской номер		出厂日期 Дата выпуска	

山东临工工程机械有限公司
Шаньдунская компания с ограниченной ответственностью "Линьгун" по производству строительных механизмов
中华人民共和国山东省临沂市经济开发区临工工业园
КНР, пров. Шаньдун, г. Линьни, Свободная экономическая зона, Промышленный парк "Линьгун"

Рисунок 2-3. Паспортная табличка погрузчика LG933 со стандартной стрелой и двигателем TD226B-6.

5. НАЗНАЧЕНИЕ ПОГРУЗЧИКА.

Данный погрузчик является инженерно-строительным механизмом, предназначенным для выполнения работ по погрузке и разгрузке грунта, песка, гравия, угля, мусора и других сыпучих материалов. Он может широко использоваться при строительстве различных объектов, шахт, дорог, аэродромов, причалов и ирригационных сооружений, а также осуществлять транспортировку грузов на небольшие расстояния, буксировку, планировку площадок, выполнять грузоподъемные и другие вспомогательные работы.

При установке соответствующего оборудования погрузчик может трелевать бревна, косить траву, убирать снег, грузить контейнеры и выполнять другие работы.

Конкретные приемы работы смотрите в п. 3.5 Главы 3.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании погрузчика запрещается:

- Превышать грузоподъемность.
- Давать нагрузку на одну сторону ковша.
- Копать твердый грунт.
- Поднимать груз, зацепляя трос за зубья ковша.
- Копать нависающий над погрузчиком грунт высоко поднятым ковшом.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Погрузчик должен эксплуатироваться в следующих условиях окружающей среды:

1. Высота над уровнем моря: ≤ 3000 м.
2. Температура воздуха: $-15 \sim +40$ °С.
3. Глубина воды: ≤ 400 мм.

Погрузчик является обычным инженерно-строительным механизмом, положения данной Инструкции относятся к его использованию в обычных условиях. Если погрузчик эксплуатируется в других целях или в условиях, представляющих потенциальную опасность, например при содержании в воздухе легковоспламеняющихся, взрывоопасных газов или асбестовой пыли, необходимо соблюдать особые правила безопасности, а также оснастить погрузчик соответствующим дополнительным оборудованием.

7. ОСОБЕННОСТИ.

- Рабочее оборудование погрузчика спроектировано удачно, копающее усилие стрелы большое, коэффициент заполнения ковша высокий.
- Распределение динамического усилия рациональное, в гидросистеме используется насос большого объема с высокой производительностью.
- Тяговое усилие высокое, грузоподъемность ковша большая, погрузчик приспособлен к выполнению бульдозерных работ.
- Пальцы оборудованы защитой от пыли, что значительно повысило срок их службы.
- Способность преодолевать подъемы высокая, проходимость хорошая, погрузчик способен работать на сложных поверхностях.
- Мощность двигателя высокая, динамичность хорошая, скорость высокая, радиус поворота маленький, маневренность высокая, экономичность высокая.
- Погрузчик оборудован широко известной на рынке коробкой передач BS428 производства Ханчжоуского завода зубчатых механизмов.

- На погрузчик может устанавливаться различное сменное рабочее оборудование: захват для погрузки бревен (труб), вилочный подъемник для погрузки сена, ковш увеличенного объема, ковш для горных работ, ковш с боковой разгрузкой, снегоочистительное оборудование и др.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ.

Параметры	Со стандартной стрелой	С удлиненной стрелой
8.1 Общие характеристики. Объем ковша Номинальная грузоподъемность Время подъема стрелы (с полной нагрузкой) Время опускания стрелы (с пустым ковшом) Время опрокидывания ковша (с пустым ковшом) Скорость движения погрузчика: 1-я передача переднего хода 2-я передача переднего хода 3-я передача переднего хода 4-я передача переднего хода Задним ходом: 1-я передача заднего хода 2-я передача заднего хода Максимальное усилие копания Максимальное тяговое усилие (развиваемое двигателем) Нагрузка опрокидывания (полный поворот) Максимальный преодолеваемый подъем Минимальный радиус поворота (по наружному краю заднего колеса) Радиус горизонтальной проходимости (по наружному краю ковша) Максимальный угол поворота Давление воздуха в шинах: передние колеса задние колеса	1,8 м ³ 30000 Н ≤5,3 сек. ≤2,9 сек. ≤1,0 сек. 0-8 км/ч 0-14 км/ч 0-27 км/ч 0-40 км/ч 0-9 км/ч 0-27 км/ч ≥96 кН ≥96 кН ≥60 кН 30° 5349 мм 5882 мм 36° 0,333-0,353 МПа 0,275-0,294 МПа	1,6 м ³ 27000 Н ≤5,3 сек. ≤2,9 сек. ≤1,0 сек. 0-8 км/ч 0-14 км/ч 0-27 км/ч 0-40 км/ч 0-9 км/ч 0-27 км/ч ≥92 кН ≥96 кН ≥55 кН 30° 5349 мм 6064 мм 36° 0,333-0,353 МПа 0,275-0,294 МПа
8.2 Наружные размеры и масса. Длина (с ковшом, горизонтально лежащим на земле) Ширина (по наружному краю колес) Ширина ковша Высота Колесная база Межосевое расстояние Минимальный дорожный просвет Максимальная высота погрузки(угол погрузки -45°) Расстояние погрузки (угол погрузки -45°) Угол погрузки Полная рабочая масса	6970 мм 2310 мм 2510мм 3087 мм 1865 мм 2700 мм 375 мм 2950 мм 1050мм ≥45 10200 кг.	7185 мм 2310 мм 2510мм 3087 мм 1865 мм 2700 мм 375 мм 2950 мм 1020мм ≥45 10200 кг.
8.3 Стандарт и лицензия. Госстандарт производства погрузчика Номер лицензии на производство	Q/LGJ 001 TS2510013-2009	

Глава 3. УПРАВЛЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

1. УСТРОЙСТВО ПОГРУЗЧИКА.

1.1 Органы управления и приборы.

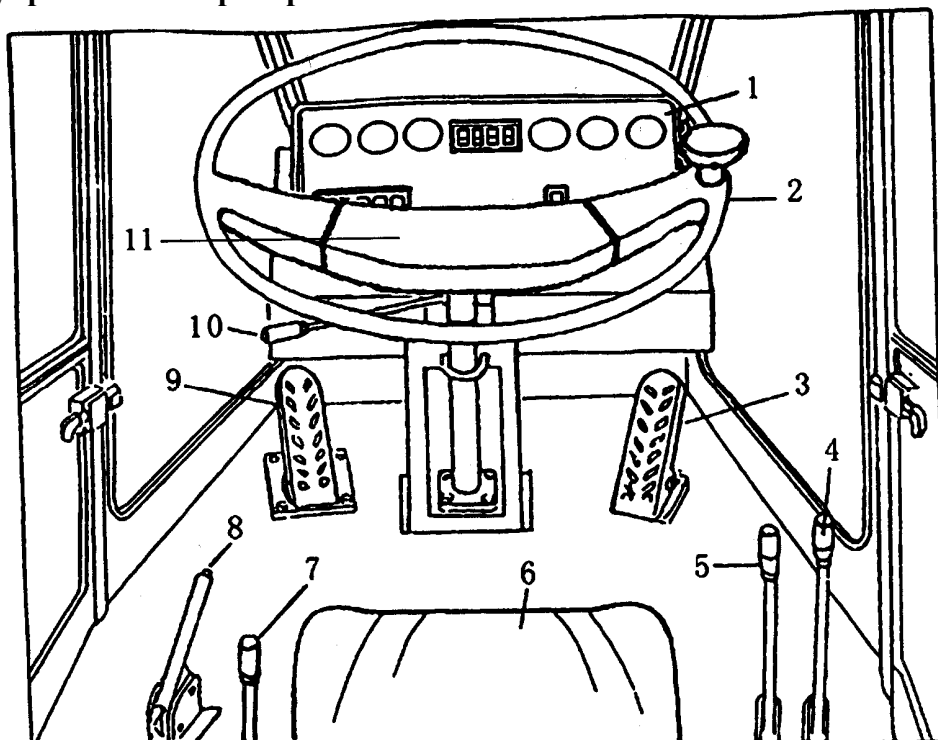


Рисунок 3-1. Схема расположения органов управления.

- 1 – Панель приборов. 2 – Рулевое колесо. 3 – Педаль акселератора. 4 – Рычаг управления стрелой.
5 – Рычаг управления ковшом. 6 – Кресло водителя. 7 – Рычаг переключения высших/низших передач.
8 – Рукоятка стояночного тормоза. 9 – Педаль тормоза. 10 – Рычаг перемены передач.
11 – Кнопка звукового сигнала.

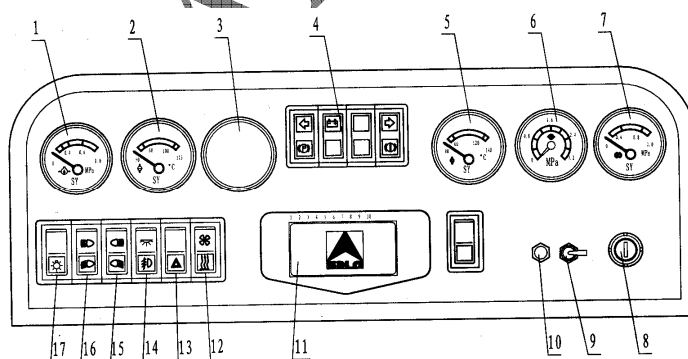


Рисунок 3-2. Схема панели приборов.

- 1 – Указатель давления масла в двигателе. 2 – Указатель температуры охлаждающей жидкости.
3 – Счетчик проработанного времени. 4 – Индикаторные лампы. 5 – Указатель температуры масла в гидротрансформаторе. 6 – Указатель давления масла в коробке передач. 7 – Указатель давления воздуха в тормозной системе. 8 – Контактный замок. 9 – Выключатель указателя поворота. 10 – Кнопка пуска двигателя. 11 – Блок предохранителей. 12 – Выключатель вентилятора/обогревателя. 13 – Выключатель аварийной сигнализации. 14 – Выключатель переднего прожектора/освещения кабины. 15 – Выключатель задних фар. 16 – Выключатель передних фар. 17 – Выключатель задней подсветки.

1.2 Описание приборов и органов управления.

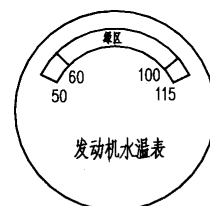
Ниже приводится описание всех приборов и органов управления погрузчика, обязательно хорошо усвойте их назначение и порядок использования.

1.2.1 Приборы и лампы.

- **Указатель температуры охлаждающей жидкости.**

Показывает температуру охлаждающей жидкости двигателя, если стрелка находится в зеленой зоне, температура в норме (60-100 °C).

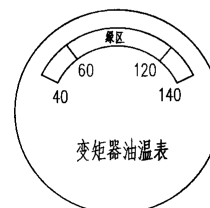
Внимание: Если стрелка указателя передвинется в красную зону, сразу же остановите погрузчик и выясните причину (порядок остановки двигателя см. в п. 3.4.2 данной главы).



- **Указатель температуры масла в гидротрансформаторе.**

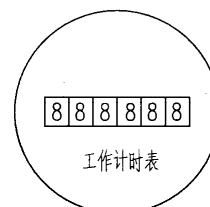
Показывает температуру масла в гидротрансформаторе, если стрелка находится в зеленой зоне, значит температура в норме (60-120 °C).

Если стрелка указателя передвинется в красную зону, сразу же остановите погрузчик и установите причину.



- **Счетчик проработанного времени.**

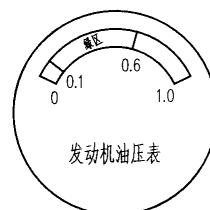
Показывает количество проработанных двигателем часов. Показания счетчика могут служить основой для определения периодичности обслуживания.



- **Указатель давления масла в двигателе.**

Показывает давление масла в двигателе. Если стрелка находится в зеленой зоне, давление в норме, если стрелка указателя передвинется в другую зону, сразу же остановите погрузчик и установите причину.

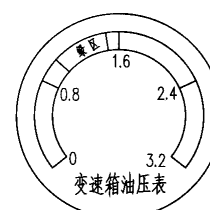
На обычном двигателе нормальное давление 0,1-0,6 МПа, на двигателе DEUTS 0,3-0,8 МПа.



- **Указатель давления масла в коробке передач.**

Показывает давление масла в гидравлической системе управления коробкой передач.

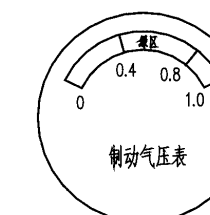
Если стрелка находится в зеленой зоне (1,1-1,5 МПа), давление в норме, если стрелка указателя передвинется в другую зону, сразу же остановите погрузчик и установите причину.



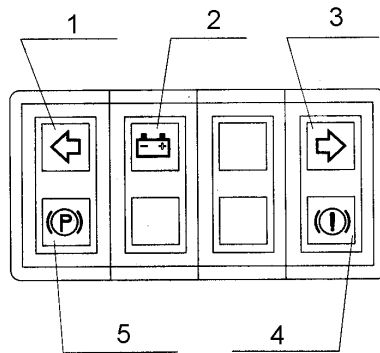
- **Указатель давления воздуха в тормозной системе.**

Показывает давление воздуха в тормозной системе.

Если стрелка находится в зеленой зоне, значит давление в норме, если стрелка указателя передвинется в другую зону, сразу же остановите погрузчик и установите причину.



- **Индикаторные лампы.**



1, 3 – Индикаторные лампы сигнала поворота: Лампы загораются при включении указателя поворота, одновременно начинают мигать сигнальные лампы левого или правого поворота.

2 – Индикаторная лампа заряда аккумулятора: При включении питания ключом контактного замка лампа загорается, после запуска двигателя лампа должна погаснуть; если лампа продолжает гореть при работающем двигателе, это свидетельствует о неисправности в системе заряда аккумулятора.

4 – Сигнальная лампа давления воздуха в тормозной системе: Загорается при падении давления в пневматической системе ниже 0,4 МПа.

5 – Индикаторная лампа стояночного тормоза: Загорается при затягивании стояночного тормоза.

1.2.2 Контактный замок и переключатели.

- **Контактный замок.**

Замок расположен на приборной панели, служит для включения и выключения электрического питания погрузчика и пуска двигателя.

Положение HEAT: Зарезервировано для включения предварительного подогревателя двигателя. В базовой комплектации погрузчик не оборудуется устройством предварительного подогрева, оно может быть установлено опционально.

Положение OFF: В этом положении можно вставить ключ в замок или вынуть его. В этом положении электрическое питание погрузчика выключается.

Положение ON: Включает электрическую систему погрузчика, во время работы двигателя ключ должен находиться в этом положении.

Положение START: В этом положении включается стартер двигателя; для пуска двигателя ключ следует повернуть и удерживать в этом положении, пока двигатель не заведется. После этого следует отпустить ключ, и он автоматически вернется в положение ON.

- **Тумблер включения указателей поворота.**

Если тумблер сдвинуть влево, включается указатель левого поворота; если тумблер сдвинуть вправо, включается указатель правого поворота.

- **Кнопка пуска двигателя.**

Если ключ контактного замка находится в положении ON, нажатием на данную кнопку запускается двигатель.

- **Блок клавишных переключателей.**

Расположен на приборной панели. Когда ключ контактного замка находится в положении ON, с помощью этих переключателей можно управлять работой отопителя, стеклоочистителя, передних фар, переднего прожектора, аварийной сигнализации, задней подсветки, задних фар.

Включатель задней подсветки: Нажатием на верхний конец клавиши включаются задняя подсветка, передние и задние габаритные огни, нажатием на нижний конец все выключается.

Включатель передних фар:

Нажатием на верхний конец клавиши включается ближний свет передних фар.

Нажатием на нижний конец клавиши включается дальний свет передних фар.

В среднем положении фары выключены.

Включатель задних фар:

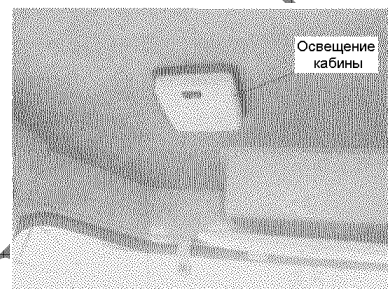
Нажатием на верхний конец клавиши включается ближний свет задних фар.

Нажатием на нижний конец клавиши включается дальний свет задних фар.

В среднем положении фары выключены.

Включатель переднего прожектора/освещения кабины:

Нажатием на нижний конец клавиши включается передний прожектор. Если нажат верхний конец клавиши, можно включить освещение кабины включателем, расположенном на плафоне освещения кабины, как показано на рисунке.



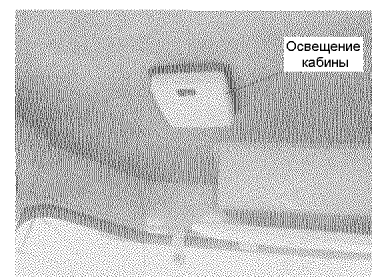
Включатель аварийной сигнализации: При нажатии на верхний конец клавиши все сигналы поворота начинают мигать, чтобы привлечь внимание водителей проезжающих транспортных средств. Нажатием на нижний конец аварийная сигнализация выключается.

Включатель вентилятора/обогревателя: При нажатии на нижний конец клавиши включается обогреватель кабины, при нажатии на верхний конец включается вентилятор; переключая тумблер на вентиляторе можно выбрать малые или большие обороты вентилятора.



Включатель стеклоочистителя: Расположен на потолке кабины водителя, если вытянуть кнопку, стеклоочиститель включается; если кнопку утопить, стеклоочиститель выключается.

Кнопка звукового сигнала: При нажатии на кнопку раздается звуковой сигнал.



Включатель освещения кабины: Расположен на заднем конце плафона освещения кабины, в положении **ON** свет включается, в положении **OFF** свет выключается. Во время движения свет обязательно должен быть выключен.

1.2.3 Рулевое колесо.

Рулевое колесо связано с механизмом рулевого управления. При повороте рулевого колеса по часовой стрелке погрузчик поворачивает направо, при повороте рулевого колеса против часовой стрелки погрузчик поворачивает налево.

Следует иметь в виду:

- Угол поворота погрузчика не соответствует углу поворота рулевого колеса; продолжайте поворачивать рулевое колесо до тех пор, пока не будет достигнут желаемый угол поворота погрузчика.
- Чем быстрее крутить руль, тем быстрее будет увеличиваться угол поворота погрузчика.
- После поворота руль погрузчика не возвращается автоматически в исходное положение, угол поворота погрузчика остается прежним даже при отпущенном руле. Поэтому,

закончив поворот, следует вернуть руль в исходное положение вручную, чтобы погрузчик начал движение по прямой.

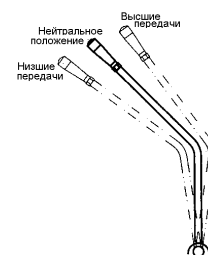
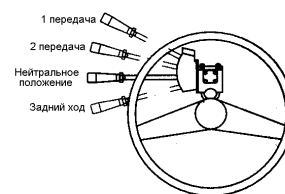
1.2.4 Рычаги управления и педали.

- **Рычаг переключения передач.**

Данный рычаг управляет изменением направления движения и скоростью движения.

Погрузчик имеет 4 передачи переднего хода и 2 передачи заднего хода, которые выбираются с помощью рычага переключения высших/низших передач и рычага перемены передач. Рычаг переключения высших и низших передач имеет 3 положения: высшие передачи, нейтральное положение и низшие передачи. Рычаг перемены передач имеет 4 положения: 1-я передача, 2 передача, нейтральное положение, задний ход.

Комбинацией положений этих двух рычагов можно получить 4 передачи переднего хода и 2 передачи заднего хода, как показано в таблице:



Положение рычага переключения высших/низших	Положение рычага перемены передач			
	1-я передача	2-я передача	Нейтральное положение	Задний ход
Низшие	1-я передача переднего хода	2-я передача переднего хода	Выключено	1-я передача заднего хода
Нейтральное	Выключено	Выключено	Выключено	Выключено
Высшие	3-я передача переднего ход	4-я передача переднего хода	Выключено	2-я передача заднего хода

- **Рычаг управления ковшом.**

Рычаг управления ковшом имеет три положения:

Назад – Запрокидывание.

Среднее – Рычаг остается в одном положении.

Вперед – Опрокидывание, выгрузка содержимого.

- **Рычаг управления стрелой.**

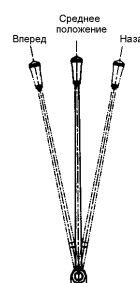
Данный рычаг управляет движением стрелы и имеет четыре положения:

Подъем стрелы: Стрела поднимается.

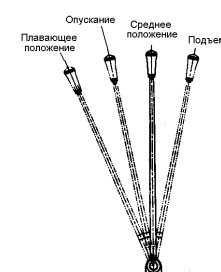
Среднее: Стрела удерживается в одном положении.

Опускание стрелы: Стрела опускается.

Плавающее положение: Стрела свободно перемещается под воздействием внешних сил.



Рычаг управления ковшом



Рычаг управления стрелой

- **Рукоятка стояночного тормоза.**

Рукоятка расположена слева от кресла водителя и управляет работой стояночного тормоза. Если потянуть рукоятку вверх, тормоз будет затянут; если опустить рукоятку вниз, тормоз будет отпущен.

- **Рукоятка тяги выключения двигателя.**

Рукоятка расположена справа сзади кресла водителя. Если рукоятку вытянуть вверх, двигатель заглухнет.



Рукоятка стояночного тормоза



Рукоятка тяги выключения двигателя

- **Педаль тормоза.**

Используется для торможения погрузчика (смотрите п. 1.1 и Рисунок 3-1 данной главы).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При движении под уклон запрещается глушить двигатель. Обязательно пользуйтесь педалью тормоза.
- Без необходимости не следует несколько раз подряд нажимать на педаль тормоза.

- **Педаль акселератора.**

Регулирует подачу топлива в двигатель (смотрите п. 1.1 и Рисунок 3-1 данной главы). Позволяет регулировать скорость вращения в диапазоне от холостого хода до максимальных оборотов.

1.2.5 Рычаги блокировки замка дверей кабины.

Наружная блокировка: При открывании левой и правой дверей на 180°, они фиксируются в открытом положении; чтобы снять блокировку и закрыть дверцы, опустите данный рычаг вниз.

Внутренняя блокировка: После закрытия дверей, они блокируются автоматически и могут быть открыты снаружи с помощью ключа, а изнутри – с помощью рычага внутренней блокировки.



Наружный фиксатор замка



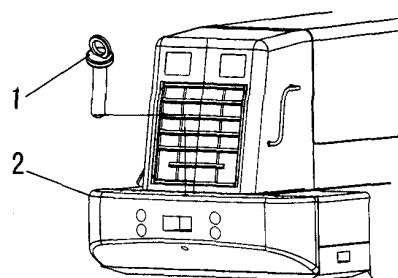
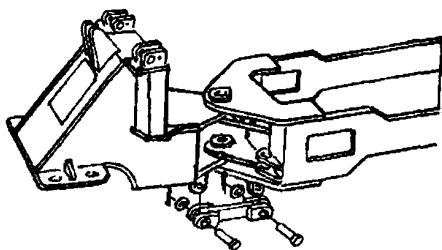
Внутренний фиксатор замка

1.2.6 Планка фиксации шарнирного сочленения передней и задней рам.

Планка используется для фиксации между собой передней и задней рам погрузчика, чтобы предотвратить их самопроизвольное смещение относительно друг друга.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

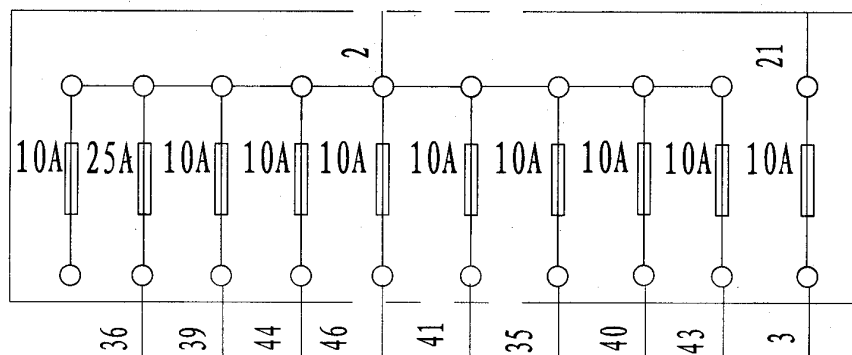
- При проведении обслуживания или при транспортировке погрузчика обязательно фиксируйте шарнирное сочленение.
- При обычной эксплуатации фиксирующая планка должна быть снята.



1.2.7 Буксировочный палец.

Для присоединения буксировочного троса поместите петлю троса в отверстие противовеса **2** и вставьте в гнездо буксировочный палец **1**.

1.2.8 Блок предохранителей.



⚠ ВНИМАНИЕ

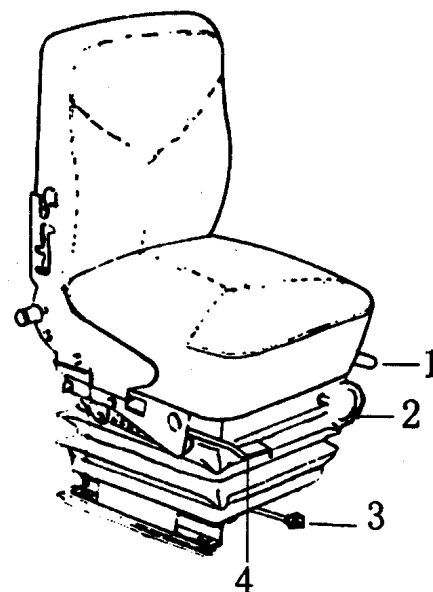
- Перед заменой предохранителя обязательно поставьте ключ контактного замка в положение OFF (Выключено). Предохранители защищают детали и проводку электрической схемы. Если предохранитель перегорел, окислился или неплотно сидит в гнезде, замените его.
- Новый предохранитель должен иметь такие же характеристики, как и заменяемый.

1.2.9 Регулировка кресла водителя.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для регулировки кресла водителя поставьте погрузчик в безопасном месте и заглушите двигатель.
- Перед началом работы или при смене водителя отрегулируйте кресло.
- Кресло должно стоять так, чтобы облокотившись о подлокотники кресла, водитель мог нажать на педаль тормоза до упора.

- Регулировка продольного положения кресла.
Передвигая рукоятку **3** вправо и влево, установите кресло в нужное положение. Если отпустить рукоятку **3**, кресло автоматически зафиксируется в выбранном положении.
- Регулировка высоты кресла.
Передвигая рукоятку **4**, установите нужную высоту кресла. Если отпустить рукоятку **4**, кресло автоматически зафиксируется в выбранном положении.
- Регулировка жесткости кресла.
Рукоятка **2** регулировки жесткости кресла расположена с левой стороны кресла. Вращая рукоятку против часовой стрелки или по часовой стрелке, водитель может отрегулировать жесткость сиденья кресла в зависимости от своего веса.
- Регулировка угла наклона спинки кресла.
Передвигая рукоятку **1**, установите нужный угол наклона спинки кресла. Если отпустить рукоятку **1**, спинка автоматически зафиксируется в выбранном положении.



1.2.10 Пользование ремнями безопасности (при их наличии).

Если кресло водителя оборудовано ремнем безопасности, водитель во время работы или движения должен надевать его. Перед использованием ремня безопасности необходимо проверить степень его износа, проверяйте также болты крепления ремня безопасности, при необходимости подтяните. При обнаружении повреждений ремня безопасности или его крепежных деталей, замените ремень вместе с креплением.

Перед использованием ремня отрегулируйте его длину так, чтобы он мог сыграть свою роль в обеспечении безопасности водителя и в то же время не мешал движениям водителя во время работы. Замок ремня находится с левой стороны кресла, чтобы зафиксировать ремень, вставьте его язычок в замок, чтобы отстегнуть ремень, нажмите на красную кнопку замка. Перед использованием ремня убедитесь, что замок надежно фиксирует ремень и свободно открывается при нажатии на красную кнопку.

1.2.11 Зеркала заднего обзора.

Наружные зеркала заднего обзора расположены по обеим сторонам кабины водителя, одно зеркало расположено в левом верхнем углу кабины водителя. Перед началом движения водитель должен отрегулировать зеркала так, чтобы иметь хороший задний обзор.

1.2.12 Ключи.

К погрузчику прилагается 3 комплекта ключей (по 2 ключа):

- Ключи от правой и левой дверей кабины.
- Ключи контактного замка.
- Ключи от левой и правой боковых крышек капота.

2. ОБКАТКА НОВОГО ПОГРУЗЧИКА.

Перед выпуском с завода погрузчик проходит полную проверку и регулировку, однако если в начале эксплуатации погрузчик будет работать в неблагоприятных условиях, это может заметно сократить срок его службы. Поэтому в течение первых 60 часов работы обязательно следует произвести обкатку, а также уделить особое внимание уходу и обслуживанию. В период обкатки необходимо соблюдать следующие правила:

- После пуска двигателя дайте ему 5 минут поработать на холостых оборотах, пока он полностью не прогреется.
- Во время прогрева нельзя резко повышать обороты двигателя.
- За исключением чрезвычайных ситуаций, избегайте резкого трогания погрузчика с места, резких поворотов и резких торможений.
- Во время обкатки старайтесь равномерно распределять время движения вперед на 1 и 2 передачах и при движении задним ходом.
- Во время обкатки старайтесь использовать погрузчик для перемещения только сыпучих грузов, не перегружайте его и не делайте резких движений рабочими органами.
- В период обкатки нагрузка не должна превышать 70% от номинальной рабочей нагрузки. При транспортировке погрузчика своим ходом скорость не должна превышать 70% от максимальной скорости.
- Следите за смазкой погрузчика, своевременно заменяйте или добавляйте масло и консистентную смазку.
- Постоянно проверяйте температуру коробки передач, гидромуфты, переднего и заднего мостов. В случае обнаружения перегрева обязательно найдите и устраните причину перегрева.
- Проверяйте затяжку всех крепежных болтов и гаек.

• **После первых 10 часов обкатки и после завершения обкатки проведите следующие операции:**

1. Проверьте затяжку всех крепежных болтов и гаек. Особое внимание обратите на затяжку крепежных болтов и гаек дизельного двигателя, коробки передач, заднего и переднего мостов, гайки крепления колесных дисков, соединительные болты передаточного вала, промежуточной опоры переднего передаточного вала.

2. Очистите масляные фильтры грубой и тонкой очистки, а также топливный фильтр.

3. Проверьте натяжение приводных ремней вентилятора, генератора и компрессора.

4. Проверьте уровень и плотность электролита в аккумуляторе, подтяните болты крепления наконечников контактных проводов на полюсных выводах аккумулятора.

5. Проверьте уровень масла в коробке передач.

6. Проверьте надежность уплотнений в гидравлической и тормозной системах.

7. Проверьте надежность крепления тяг органов управления и тяги управления дроссельной заслонкой.

8. Проверьте надежность соединений всех элементов электрической схемы, работу генератора, осветительных фар, указателей поворота и других сигнальных ламп.

9. Откройте вентиль в нижней части баллона сжатого воздуха и слейте скопившуюся воду.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОГРУЗЧИКА

3.1 На что обращать внимание при эксплуатации погрузчика.

1. Применяйте дизельное топливо рекомендованных марок, оно должно быть чистым и должно отстояться как минимум в течение 72 часов.
2. Масло, используемое в коробке перемены передач, гидротрансформаторе и гидравлической системе должно быть чистым и его марка должна соответствовать рекомендациям.
3. Необходимо проводить периодический осмотр и смазку погрузчика.
4. После пуска двигателя следует дать ему прогреться на холостых оборотах, давление воздуха в тормозной системе не достигнет 0,4 МПа.
5. При температуре ниже -5°C перед пуском двигателя следует его подогреть горячей водой или паром, запуск производить когда двигатель прогреется до $30-40^{\circ}\text{C}$.
6. При движении передним ходом для переключения передач нет необходимости останавливать или затормаживать погрузчик, при переходе с низшей передачи на

высшую следует предварительно немного отпустить педаль акселератора, переключить передачу, затем снова нажать на педаль акселератора.

7. После того как стрела с ковшом достигнут нужного положения, следует рычаг управления перевести в нейтральное положение.
8. Для изменения направления движения с переднего хода на задний и обратно необходимо сначала остановить погрузчик.
9. Пока температура охлаждающей жидкости в двигателе не достигнет 60 °С а температура масла в двигателе не достигнет 50 °С, не следует давать погрузчику полную нагрузку и двигаться с большой скоростью. Во время движения или производства работ температура охлаждающей жидкости и моторного масла не должна превышать 95 °С, температура масла в гидротрансформаторе не должна превышать 120 °С. Если температура превысит указанные значения, необходимо остановить погрузчик, чтобы двигатель остыл.
10. Нельзя транспортировать груз с максимально поднятым ковшом. Чтобы обеспечить устойчивость погрузчика при транспортировке груза следует держать стрелу так, чтобы расстояние нижней части шарнира до земли было около 400-500 мм.
11. Мощность установленного на погрузчике дизельного двигателя может повышаться или снижаться в зависимости от высоты над уровнем моря и температуры окружающей среды, поэтому в процессе эксплуатации необходимо учитывать конкретные условия, в которых работает погрузчик. Проводите регулировку двигателя в соответствии с рекомендациями Инструкции по эксплуатации двигателя, чтобы получить максимальную производительность двигателя для конкретных условий.

3.2 Пуск двигателя.

3.2.1 Проверка перед пуском двигателя.

- Осмотрите погрузчик со всех сторон и снизу, проверьте, не ослабли ли болты крепления, нет ли следов подтекания рабочих жидкостей, осмотрите рабочее оборудование и детали гидравлической системы.
- Перед пуском двигателя проверьте:
 - 1) Уровень топлива в топливном баке (см. п.3.6.2 данной главы).
 - 2) Уровень масла в масляном поддоне картера двигателя (см. п.3.6.1 данной главы).
 - 3) Уровень гидравлического масла (см. п.3.6.5 данной главы).
 - 4) Проверьте уровень охлаждающей жидкости.
 - 5) Откройте крышку бачка насоса усилителя и проверьте уровень тормозной жидкости.
 - 6) Проверьте надежность соединений маслопровода, воздушных и водяных шлангов
 - 7) Проверьте надежность соединений шлангов и герметичность уплотнительных деталей в гидравлической системе.
 - 8) Проверьте надежность контактов в клеммах аккумуляторной батареи.
 - 9) Проверьте давление в шинах (см. п. 8.1 Главы 2).
 - 10) Проверьте, свободно ли передвигаются рычаги управления и находятся ли все рычаги управления в нейтральном положении.
 - 11) Отрегулируйте кресло водителя так, чтобы было удобно действовать рычагами (см. п. 1.2.9 данной главы).
 - 12) Проверьте ремень безопасности (при его наличии) и состояние деталей его крепления.
 - 13) Убедившись, что все узлы и детали погрузчика в порядке, можно запускать двигатель.

3.2.2 Пуск двигателя.

На что следует обращать внимание при пуске двигателя:

- Перед пуском двигателя обязательно убедитесь, что рукоятки управления рабочими органами и рычаг переключения передач находятся в нейтральном положении, все выключатели находятся в выключенном положении.

- В момент пуска двигателя нельзя ставить акселератора в положение максимальной подачи топлива, т.к. это может привести к повреждению двигателя.
- Запустите двигатель в установленном порядке.
- Остальные рекомендации смотрите в Инструкции по эксплуатации и обслуживанию двигателя.

Порядок пуска двигателя:

- Поставьте рычаг переключения передач в нейтральное положение.
- Поставьте ключ контактного замка в положение **ON**, чтобы включить электрическое питание погрузчика, подайте звуковой сигнал.
- Слегка нажмите на педаль акселератора и поверните ключ в положение **START**, двигатель запустится. После того, как двигатель заработает, отпустите ключ, и он автоматически вернется в положение **ON**. Время пуска двигателя не должно превышать 5-10 секунд (в целом время работы пускового стартера не должно превышать 15 секунд).
- Если с первой попытки двигатель не запустился, перед следующей попыткой должно пройти не менее 1 минуты. Если двигатель не запустился после трех попыток, необходимо выяснить причину затрудненного пуска, устранить ее и только после этого повторить пуск двигателя.

3.2.3 После пуска двигателя.

- Дайте двигателю поработать некоторое время на малых оборотах, если через 10 секунд давление масла в двигателе не достигнет нормы, следует выключить двигатель, выяснить и устранить причину неисправности, и только после этого снова запустить двигатель.
- До тех пор, пока давление масла в двигателе не достигнет нормального уровня, нельзя давать двигателю большие обороты, это может вывести из строя устройство турбонаддува двигателя.
- Для ускорения прогрева масла в гидравлической системе, проделайте несколько манипуляций рабочим оборудованием, чтобы разогретое гидромасло поступило во все цилиндры и шланги гидравлической системы.
- После запуска дайте двигателю поработать некоторое время на малых оборотах, затем постепенно повышайте частоту оборотов до 1000-1200 об/мин, затем начинайте давать нагрузку, наблюдая за показаниями приборов.
- Нельзя давать двигателю большие обороты без нагрузки при положении рычага перемены передач в нейтральном положении, а также более 20 минут работать на малых оборотах.
- Если есть необходимость длительное время давать двигателю работать на малых оборотах, следует добавить нагрузку или повысить обороты двигателя до средних.

3.3 Движение.

3.3.1 Начало движения.

Во избежание происшествий, перед началом движения убедитесь, что на погрузчике и рядом с ним нет людей, затем подготовьтесь к управлению погрузчиком:

- Поднимите стрелу, запрыгните ковш, приведите рабочее оборудование в транспортное положение.
- Поставьте рычаг перемены передач в положение 1 передачи переднего или 1 передачи заднего хода.
- Нажмите на педаль ножного тормоза, опустите вниз рукоятку стояночного тормоза.
- Отпустите педаль ножного тормоза и плавно нажмите на педаль акселератора, чтобы начать движение вперед или назад.

- Начинать движение можно только после того, как давление в пневматической тормозной системе достигнет установленного значения (0,45 МПа).
- Нельзя транспортировать груз с максимально поднятым ковшом. Чтобы обеспечить устойчивость погрузчика при транспортировке груза следует держать стрелу так, чтобы расстояние нижней части шарнира до земли было около 400-500 мм.

⚠ ВНИМАНИЕ
• Строго запрещается двигаться с высокой скоростью на склоне или по дороге с плохим состоянием покрытия. • Перед началом движения под уклон выберите подходящую передачу, никогда не переключайте передачи во время движения по склону. • При движении под уклон строго запрещается превышать скорость, следует притормаживать, нажимая на педаль ножного тормоза.

3.3.2 Переключение передач, изменения направления движения вперед/назад.

- При переключении передач снижайте обороты двигателя, чтобы избежать ударных нагрузок на приводную систему.
- Для удобства водителя и чтобы продлить срок службы приводной системы, изменять направление движения (переходить с переднего хода на задний или с заднего хода на передний) лучше всего после того, как погрузчик будет остановлен.
- Для переключения передач нет необходимости останавливать погрузчик или снижать скорость тормозной педалью, при переходе с низшей передачи на высшую следует предварительно немного отпустить педаль акселератора, переключить передачу, затем снова нажать на педаль акселератора.

3.3.3 Повороты.

- Для совершения поворота следует повернуть рулевое колесо в нужном направлении, погрузчик начнет поворачивать.
- Центром поворота погрузчика является шарнирное сочленение, при повороте передняя и задняя рамы наклоняются.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
• Нельзя совершать повороты при движении с большой скоростью и при движении на склоне. • Если двигатель заглохнет, погрузчик не может поворачивать.

3.3.4 Торможение.

- Не следует без необходимости держать ногу на педали тормоза.
- Без необходимости не следует многократно нажимать на педаль.
- При движении под уклон запрещается выключать двигатель и ни в коем случае нельзя ставить рычаг перемены передач в нейтральное положение.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
За исключением аварийной ситуации, не следует использовать рукоятку стояночного тормоза для снижения скорости или остановки погрузчика.

3.4 Остановка погрузчика.

3.4.1 Порядок остановки погрузчика.

- Отпустите педаль акселератора и нажмите на педаль ножного тормоза, когда погрузчик остановится, поставьте рычаг перемены передач в нейтральное положение.
- После остановки погрузчика поднимите рычаг ручного тормоза, чтобы поставить погрузчик на стояночный тормоз.
- Опустите ковш или другое рабочее оборудование на землю и приведите в горизонтальное положение.
- Остановите погрузчик на ровной площадке в месте, где нет опасности обрушения породы, соскальзывания по склону или скопления воды и опустите ковш на землю. Если пришлось остановить погрузчик на склоне, необходимо опустить ковш на землю и подложить под колеса упоры, чтобы не допустить самопроизвольного движения погрузчика.
- В зимний период, при температуре ниже 0 °C слейте охлаждающую жидкость (кроме случаев, когда в систему охлаждения залита незамерзающая жидкость), смотрите также рекомендации по эксплуатации погрузчика в холодную погоду, пункт 3.5.3 данной главы.

3.4.2 Порядок выключения двигателя.

- Перед выключением двигателя дайте ему поработать на холостом ходу в течение 5 минут, чтобы детали и узлы двигателя остыли.
- Поставьте ключ в положение OFF, вытащите ключ и положите в надежное место.
- Вытяните рукоятку выключения двигателя, двигатель заглухнет.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Пока двигатель не остыл, запрещается глушить его, вытягивая рукоятку выключения двигателя.

3.4.3 Покидая погрузчик.

- Покидая погрузчик, нельзя спрыгивать с него. Для спуска следует повернуться лицом к погрузчику и спуститься по лестнице.
- Во избежание возгорания двигателя, проверьте, нет ли под капотом двигателя стружки, листьев, бумаги или другого возгораемого мусора, при необходимости очистите двигатель.
- Во избежание пожара, очистите площадку вокруг погрузчика, чтобы рядом с ним не было легко возгораемых предметов.
- Поднимите стекла, закройте двери кабины на ключ, заберите ключ с собой

3.4.4 Ежедневно после окончания работы проведите следующую работу:

- Проверьте уровень топлива в баке.
- Проверьте уровень и чистоту масла в масляном поддоне картера, если уровень масла повышен, а масло разжижено, проверьте и устраните причину.
- Проверьте, нет ли утечки топлива, масла, воздуха и охлаждающей жидкости.
- Проверьте крепление коробки перемены передач, гидротрансформатора, гидравлического насоса, поворотного механизма, переднего и заднего мостов; проверьте состояние уплотнительных деталей; проверьте, нет ли признаков перегрева.
- Проверьте, не ослабли ли болты крепления колесных дисков, приводных валов и шарнирных пальцев.

- При температуре ниже 0 °С слейте охлаждающую жидкость (кроме случаев, когда в систему охлаждения залита незамерзающая жидкость), смотрите также рекомендации по эксплуатации погрузчика в холодную погоду, пункт 3.5.3 данной главы.
- Проверьте, в порядке ли рабочее оборудование.
- Прошприцуйте все точки смазки рабочего оборудования.
- Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке усилителя тормоза.
- Откройте вентиль в нижней части баллона сжатого воздуха и удалите скопившуюся воду.
- Очистите погрузчик снаружи, а также удалите грязь из ковша.

3.5 Выполнение работ.

3.5.1 Подготовка к работе.

Очистите и выровняйте рабочую площадку, удалите камни и другие препятствия, которые могут повредить шины или помешать работе.

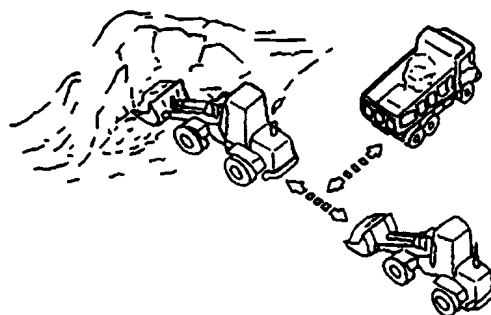
3.5.2 Приемы работы.

(1) Погрузочные работы.

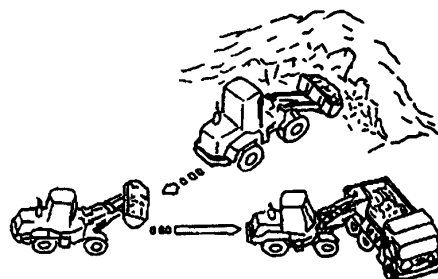
- Совместная работа погрузчика с грузовым автомобилем позволяет повысить эффективность работ, особенно если расстояние перевозки достаточно большое.
- При совместной работе погрузчик грузит материал на грузовик, грузовик перевозит его к месту назначения и сгружает.

Применяется два способа организации погрузки:

- **Перекрестный способ.** Погрузчик расположен ковшом в сторону бурта с материалом, заполнив ковш, погрузчик отъезжает назад, затем подъезжает самосвал и встает перед погрузчиком между ним и буртом, погрузчик ссыпает материал в кузов самосвала, и самосвал уезжает. При данном способа на погрузку требуется меньше всего времени, поэтому является самым эффективным.



- **V-образный способ.** Самосвал стоит на месте, погрузчик загружает ковш, отъезжает назад и, повернув примерно на 60°, подъезжает к самосвалу. Чем меньше угол V, тем эффективнее работа.



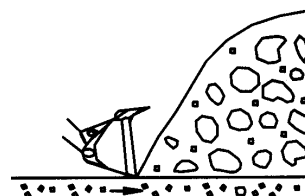
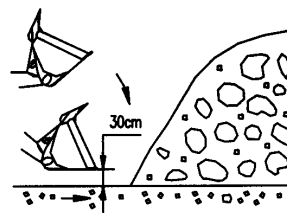
(2) Заполнение ковша.

■ **Заполнение ковша комковым грунтом или щебнем из бурта.** Для заполнения ковша комковым грунтом или щебнем погрузчик располагается ковшом в сторону бурта и действует в следующем порядке:

- Двигаясь вперед, погрузчик опускает ковш так, чтобы он был на расстоянии 30 см. от земли, приблизившись к бурту, погрузчик останавливается, затем медленно опускает ковш.

Если ковш коснется земли, передние колеса будут разгружены и могут пробуксовывать.

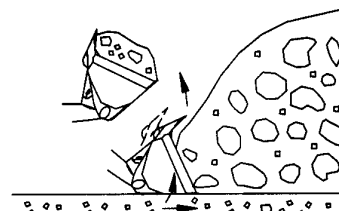
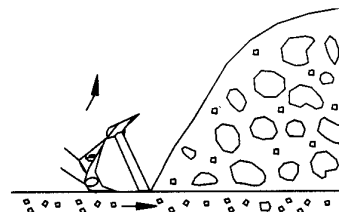
- Приблизившись к бурту, следует перейти на низшую передачу, затем нажать на педаль акселератора, чтобы ковш вошел в материал.
- Если материал сыпучий, ковш должен располагаться горизонтально, если материал каменистый, ковш должен быть немного наклонен.



Внимание:

Не допускайте, чтобы каменистый материал попал под ковш, это может привести к тому, что передние колеса погрузчика оторвутся от земли и будут буксовать. Надо также стараться, чтобы нагрузка пришлась по центру ковша, если нагрузка придется на одну сторону ковша, погрузчик может потерять равновесие.

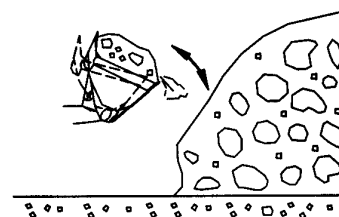
- Одновременно с погружением ковша в материал следует немного приподнять стрелу, чтобы ковш не погрузился в материал слишком глубоко, при этом подъем стрелы повысит сцепление с почвой и тяговое усилие передних колес.
- Когда в ковш попадет достаточное количество материала, следует с помощью рычага управления ковшом запрокинуть его назад, чтобы забрать материал в ковш.



Примечание:

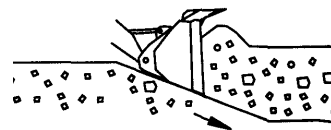
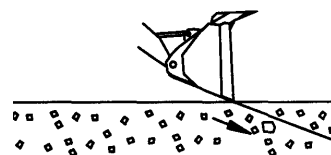
Если при погружении ковша в бурт опускать и поднимать нож ковша, передние колеса будут буксовать.

- Если в ковш наберется слишком много материала, надо сделать ковшом несколько быстрых коротких движений запрокидывания и опрокидывания, чтобы высыпать излишек материала.



■ Заполнение ковша грунтом на ровной площадке.

- При заборе грунта на ровной площадке ковш должен быть немного наклонен к земле, как показано на рисунке. Не следует допускать, чтобы нагрузка пришлась на одну сторону ковша, иначе погрузчик потеряет равновесие. Двигаться надо на 1 передаче.
- Затем следует немного опустить ковш.
- Двигаясь вперед, следует сдвинуть рычаг управления стрелой вперед так, чтобы ковш срезал тонкий слой грунта.
- Затем, продолжая двигаться вперед, надо сдвинуть рычаг управления стрелой назад, чтобы снизить сопротивление движению погрузчика.



▲ ВНИМАНИЕ

При выполнении работ старайтесь, чтобы нагрузка на ковш распределялась равномерно на обе его стороны, погрузчик должен двигаться строго вперед, передняя и задняя рамы погрузчика должны находиться на одной прямой линии.

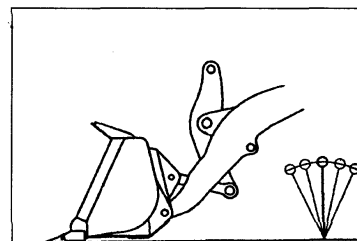
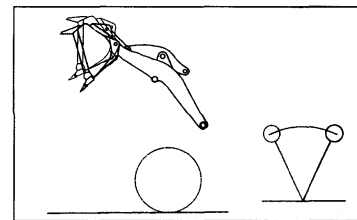
(3) Перевозка груза.

Перевозка груза своим ходом возможна в следующих ситуациях:

- Состояние поверхности рабочей площадки не позволяет использовать грузовик.
 - Расстояние перевозки менее 500 м., и использовать грузовик не рационально.
- При этом:
- Скорость движения определяется с учетом расстоянием и состоянием дороги.
 - Чтобы гарантировать безопасность перевозки, следует обеспечить хороший обзор для водителя, поэтому ковш следует держать в транспортном положении так, чтобы расстояние от нижнего шарнира ковша до земли составляло 400-500 мм).

(4) Выгрузка.

- При выгрузке содержимого ковша в кузов грузовика или на склад, стрелу поднимите на такую высоту, чтобы при опрокидывании (максимальном наклоне вперед) ковша он не коснулся бортов или дна кузова грузовика и площадки склада. Манипулировать ковшом следует осторожно, чтобы не допускать удара сыпаемого материала о дно кузова грузовика.
- Если материал прилип к ковшу, следует сделать несколько резких движений стрелой вверх, чтобы стряхнуть материал, затем опустить стрелу и выгрузить материал.
- Завершив выгрузку, ковш следует запрокинуть назад до горизонтального положения, рычаг управления стрелой сдвинуть вперед и приготовиться к следующему циклу выгрузки.



(5) Бульдозерные работы.

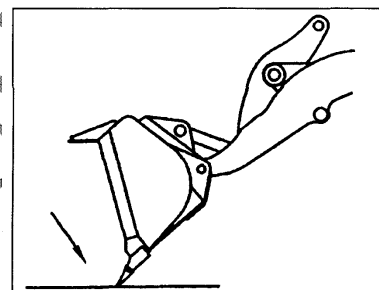
Ковш установить в горизонтальное положение, прижать к земле и, нажав на педаль акселератора, двигаться вперед, толкая массу грунта или другого сыпучего материала. Если сопротивление движению возрастет, можно слегка приподнять стрелу и продолжать движение вперед. Чтобы успешно выполнить работу по перемещению массы материала, стрелу следует периодически приподнимать и опускать, а не держать в одном положении.

⚠ ВНИМАНИЕ
При выполнении бульдозерных работ внимательно следите за температурой гидравлического масла. При перегреве гидромасла следует остановить погрузчик, дождаться снижения температуры и только после этого продолжить работу.

(6) Планировочные работы.

Ковш максимально наклонить вперед и опустить его так, чтобы нож ковша касался земли. На твердой поверхности рычаг управления стрелой следует поставить в плавающее положение, на мягких почвах рычаг следует поставить в среднее положение.

Двигаясь задним ходом, можно производить планировку площадок.



(7) Буксировочные работы.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
• Во время подготовки к буксировке поставьте оба транспортных средства на стояночный тормоз, чтобы предотвратить их самопроизвольное движение. • При буксировке следует соблюдать исключительную осторожность, чтобы не допустить причинения участникам буксировки серьезных травм вплоть до смертельных.

- По возможности следует на буксируемом транспортном средстве держать двигатель включенным.
- Если на буксируемом транспортном средстве работает двигатель, следует отсоединить передний и задний приводные валы. Если на буксируемом транспортном средстве не работает рулевое управление, следует отсоединить поворотный гидроцилиндр.
- Если на буксируемом транспортном средстве не работают тормоза, нельзя буксировать его тросом, следует применить жесткую сцепку, буксирная штанга должна быть закреплена задним буксировочным пальцем погрузчика.
- Если на буксируемом транспортном средстве не работает рулевое управление, в его кабине не должно быть людей.
- Перед буксировкой погрузчика проверьте состояние буксировочного троса или буксировочной штанги, убедитесь, что они имеют достаточную прочность для

буксировки погрузчика. Прочность троса (штанги) на разрыв должна превышать расчетную прочность на массу, в 1,5 раза превышающую массу погрузчика.

- По возможности выдерживайте минимальный угол буксировки, он не должен превышать 30°. Высота крепления буксировочного троса или штанги на обоих транспортных средствах должна быть примерно одинаковая.
- Масса буксирующего транспортного средства не должна быть меньше массы буксируемого транспортного средства, а тяговое усилие и эффективность торможения должны быть достаточны, чтобы обеспечить тягу при движении на уклон и торможение при движении под уклон.
- При необходимости буксировки можно позади буксируемого транспортного средства включить в сцепку еще одно достаточно массивное транспортное средство, которое бы при спуске под уклон обеспечило достаточное тормозящее усилие и не допустило столкновения буксируемого транспортного средства с впереди идущим буксировщиком.
- Трогаться с места и останавливаться следует плавно и осторожно, двигаться на малой скорости при включенной аварийной сигнализации.
- Скорость движения при буксировке не должна превышать 2 км/час. Если предполагаемое расстояние буксировки превышает 10 км, неисправное транспортное средство лучше всего доставлять к месту ремонта на трейлере.

3.5.3 Эксплуатация погрузчика в холодных районах.

На что следует обращать внимание при низкой температуре:

Если погода очень холодная, двигатель заводится с трудом, охлаждающая жидкость в радиаторе может замерзнуть, поэтому следует учесть следующие рекомендации:

- Используйте топливо, моторное масло и гидравлическую жидкость с низкой вязкостью, в охлаждающую жидкость добавляйте антифриз. Конкретные рекомендации по маркам топлив и масел смотрите в п. 2.2.1 Главы 4.
- На что обращать внимание при использовании антифриза:
 1. Не используйте в качестве антифриза формальдегид, этанол и пропанол.
 2. Ни в коем случае не используйте герметизирующие добавки к охлаждающей жидкости, независимо от того, рекомендованы они к самостоятельному применению или вместе с антифризом.
 3. Не смешивайте антифриз разных марок.
 4. Сроки замены незамерзающей охлаждающей жидкости см. в п. 2.1.2 Главы 4.



ВНИМАНИЕ

Заливая незамерзающую охлаждающую жидкость, следите, чтобы рядом не было открытого огня.

- На что обращать внимание при использовании аккумулятора:
 1. При снижении температуры окружающего воздуха емкость аккумулятора тоже снижается, и если аккумулятор заряжен недостаточно, электролит может замерзнуть. Поэтому старайтесь держать уровень заряда аккумулятора около 100% и принимайте меры к его защите от холода, тогда на следующий день двигатель легко заведется.
 2. Если электролит в аккумуляторе замерзнет, не следует его заряжать или заводить двигатель, следует в порядке, указанном в п. 8-16 Главы 1, снять аккумулятор и поместить в теплое место, можно даже поставить его в теплую воду (только надо следить, чтобы вода не затекла в аккумулятор), нагрев должен происходить медленно, иначе может произойти взрыв, аккумулятор следует нагреть до 15 °С.
 3. В особо холодных районах следует использовать специальные устойчивые к холоду аккумуляторы.

- На что следует обратить внимание по окончании работы.

Чтобы предотвратить замерзание аккумулятора и обеспечить успешный пуск двигателя на следующий день, ежедневно по окончании работы следует провести следующие операции:

1. Тщательно удалить с погрузчика грязь, воду, снег во избежание попадания влаги в места уплотнений и повреждения уплотнительных деталей.
2. Ставьте погрузчик на чистой сухой площадке, если это не возможно, следует поставить его на дощатый настил, чтобы колеса не примерзли к земле, иначе на следующий день погрузчик не тронется с места.
3. При снижении температуры окружающего воздуха емкость аккумулятора тоже снижается, поэтому укрывайте аккумулятор или помещайте его в теплое место, чтобы на следующий день не было проблем с пуском двигателя.
4. Когда температура окружающего воздуха опускается ниже 0 °С, а в охлаждающую жидкость не добавлен антифриз, следует открыть сливные ventили с боковой стороне двигателя, в нижней части радиатора охлаждающей жидкости и радиатора охлаждения масла приводной системы, чтобы слить охлаждающую жидкость и не допустить ее замерзания в охлаждающей системе. Если в двигатель залита незамерзающая жидкость, действуйте в соответствии с инструкцией по ее использованию.



После окончания холодной погоды.

После окончания холодной погоды следует снова заменить моторное масло, топливо и гидравлическую жидкость на марки, соответствующие температуре окружающей среды.

3.6 Смазка различных узлов.

3.6.1 Смазка двигателя.

① Проверка уровня масла.

⚠ ВНИМАНИЕ
Уровень масла следует проверять до начала работы или через 15 минут после выключения двигателя.

- Остановите погрузчик на ровной площадке, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз, подложите упоры под передние и задние колеса.
- Откройте правую боковую крышку капота двигателя.
- Вытащите масляный щуп, вытрите его и снова вставьте в отверстие, затем вытащите и проверьте уровень масла.
- Если уровень масла ниже отметки **L**, необходимо долить масло. Если уровень масла выше отметки **H**, необходимо выяснить и устранить причину этого явления. Если уровень масла в норме, верните щуп на место, закройте крышку капота. Относительно выбора марки масла см. п.2.2 Главы 4.



② Замена масла в двигателе.

- Остановите погрузчик на ровной площадке, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз, подложите упоры под передние и задние колеса и запустите двигатель на холостых оборотах; когда температура масла в двигателе достигнет 20-40 °С, заглушите двигатель.
- Выверните пробку сливного отверстия, расположенного в нижней части двигателя, и слейте отработанное масло в заранее подготовленную емкость, замените масляный фильтр.
- Слив старое масло, закрутите пробку, откройте левую боковую крышку капота двигателя и залейте в маслозаливное отверстие около 20 л. свежего масла рекомендованной марки. Запустите двигатель и проверьте, нет ли утечки масла из-под масляного фильтра и пробки сливного отверстия.
- Заглушите двигатель, подождите 15 минут, чтобы масло стекло в масляный поддон картера, и еще раз проверьте уровень масла.



③ Замена масляного фильтра.

Снятие фильтра

- Хорошо очистите участок вокруг посадочного гнезда фильтра, с помощью специального ключа выверните фильтр.

Установка фильтра:

- Заполните моторным маслом фильтрующий элемент, а также нанесите тонкий слой масла на уплотнительное кольцо.
- Вверните фильтр в посадочное гнездо до соприкосновения уплотнительной прокладки с поверхностью посадочного гнезда, после этого вручную закрутите фильтр еще на пол-оборота.
- Запустите двигатель и проверьте, нет ли утечки масла из-под фильтра, если есть, проверьте состояние уплотнительного кольца.



ВНИМАНИЕ

- После замены фильтрующего элемента перед началом работы дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение 1 минуты, чтобы все

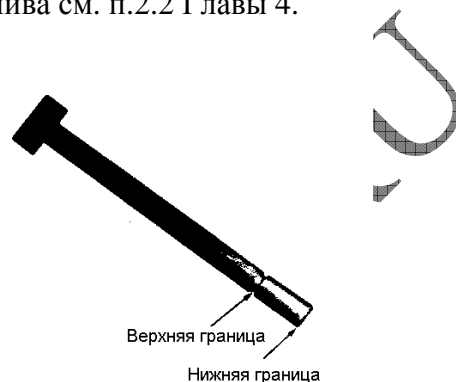
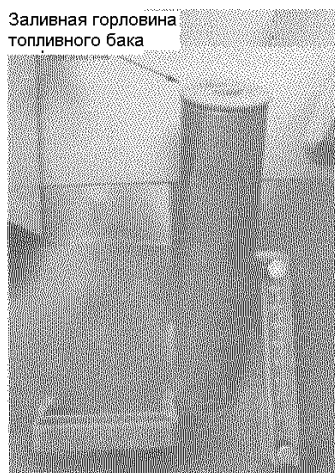
узлы двигателя получили смазку.

- Слишком сильное механическое затягивание фильтра может повредить резьбу или деформировать уплотнительное кольцо.

3.6.2 Заправка топливом.

Проверка уровня топлива.

- Поставьте погрузчик на ровную площадку и посмотрите на указатель уровня топлива. Если уровень топлива ниже отметки 5, залейте топливо через заливное отверстие топливного бака. Относительно выбора марки топлива см. п.2.2 Главы 4.



Масляный щуп коробки передач

3.6.3 Масло в коробке перемены передач.

① Проверка уровня масла.

- Остановите погрузчик на ровной площадке, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз, подложите упоры под передние и задние колеса.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать на холостых оборотах несколько минут, затем заглушите двигатель. Вытащите масляный щуп и осмотрите его.
- Если уровень масла находится между верхней меткой и нижним концом щупа, значит уровень масла в норме. В противном случае следует долить масло для гидравлических приводов. Относительно выбора марки масла см. п.2.2 Главы 4.

② Замена масла.

- Остановите погрузчик на ровной площадке, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз, подложите упоры под передние и задние колеса.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать на холостых оборотах несколько минут, затем заглушите двигатель. Выверните пробку сливного отверстия на боковой стороне коробки передач.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Масло для гидравлических приводов имеет довольно высокую температуру, при обслуживании коробки перемены передач используйте средства индивидуальной защиты и соблюдайте осторожность, чтобы не получить травму.

- Слейте отработанное масло, очистите пробку сливного отверстия от налипшей на нее металлической стружки и грязи, намотайте на резьбу уплотнительную ленту и вверните пробку на место.
- Откройте крышку маслозаливной горловины с правой стороны коробки передач и залейте около 45 л. рекомендованного масла для гидравлических приводов.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать несколько минут на холостом ходу, затем снова замерьте уровень масла.
- Закройте крышку маслозаливной горловины.



Маслозаливная горловина
коробки перемены передач

⚠ ВНИМАНИЕ

- Если отработанное масло окажется сильно загрязненным, перед тем как заливать свежее масло, следует снять фильтр грубой очистки, очистить все его детали. Если в фильтре обнаружится большое количество металлической пыли или стружки, сообщите об этом ремонтникам.
- Установите на место снятые детали, залейте небольшое количество масла и запустите двигатель, после того, как двигатель поработает на холостом ходу 3-5 минут, слейте масло и залейте свежее масло рекомендованной марки.

3.6.4 Масло в ведущих мостах.

① Проверка уровня масла.

- Остановите погрузчик на ровной площадке, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз, подложите упоры под передние и задние колеса. Выверните пробки маслозаливных отверстий в центральной части балок переднего и заднего ведущих мостов. Если уровень масла доходит до нижнего края маслозаливного отверстия, и небольшое количество масла вытекает из отверстия, значит уровень масла в норме. Если нет, долейте рекомендованного трансмиссионного масла. Залив масло, следует подождать 5 минут, и если уровень масла не понизится, можно завернуть пробки. Относительно выбора марки масла см. п.2.2 Главы 4.



Пробка масловыпускного
отверстия в ободе колеса

② Замена масла.

- Остановите погрузчик на ровной площадке, дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение примерно 10 минут, на малом газу медленно троньте погрузчик с места, затем остановите его так, чтобы маслосливные отверстия в ободьях переднего моста оказались в самом нижнем положении.
- Заглушите двигатель, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз, подложите упоры под передние и задние колеса.
- Выверните пробки сливного отверстия в ободьях переднего моста и пробки сливных отверстий в нижней центральной части балки переднего моста, слейте масло в заранее приготовленные емкости.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Трансмиссионное масло может иметь довольно высокую температуру, поэтому при обслуживании ведущих мостов используйте средства индивидуальной защиты и соблюдайте осторожность, чтобы не получить травму.

- Слейте старое масло и вверните пробку маслосливного отверстия в балке моста.
- Запустите двигатель, снимите погрузчик с ручного тормоза и на малом газу медленно троньте погрузчик с места, затем остановите его так, чтобы маслосливные отверстия в ободьях переднего моста оказались на уровне оси колеса. Заглушите двигатель, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз.
- Через маслосливные отверстия в ободьях колес и через маслосливное отверстие в балке переднего моста залейте около 25 л. трансмиссионного масла, после чего еще раз проверьте уровень масла.
- Вверните пробки маслосливных отверстий в ободьях переднего моста и пробку маслосливного отверстия в балке переднего моста.
- В таком же порядке замените масло заднего моста.

3.6.5 Бак гидравлического масла.

① Проверка уровня гидравлического масла.

- Поставьте погрузчик на ровную площадку так, чтобы передняя и задняя рамы были на одной линии, положите ковш на землю в горизонтальном положении.
- Проверьте уровень гидромасла по указателю уровня с левой стороны бака гидравлического масла. В норме уровень масла находится в районе центральной отметки ± 2 отметки; если уровень масла ниже центральной отметки минус 2 отметки, гидромасло следует долить. Относительно выбора марки гидромасла см. п.2.2 Главы 4.



② Замена гидравлического масла.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

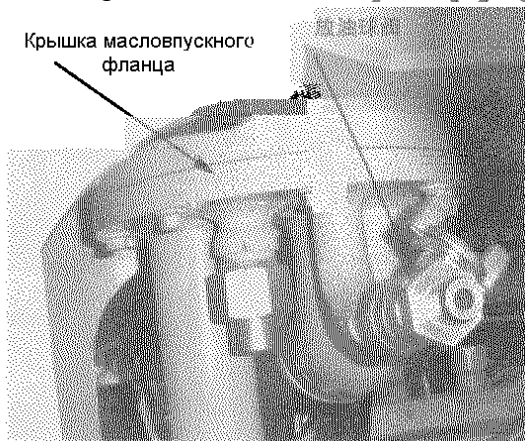
Во время замены гидравлического масла необходимо проделать некоторые манипуляции рабочим оборудованием, при этом соблюдайте все правила эксплуатации рабочего оборудования и принимайте меры безопасности.

⚠ ВНИМАНИЕ

Во время замены гидравлического масла тщательно следите за чистотой гидромасла, нельзя допустить попадания грязи в гидравлическую систему.

- Удалите грязь из ковша, поставьте погрузчик на ровной просторной площадке, рычаг перемены передач поставьте в нейтральное положение, затяните стояночный тормоз, запустите двигатель и дайте ему поработать 10 минут на холостом ходу, затем проделайте несколько раз подряд манипуляции рабочим оборудованием: поднимите и опустите стрелу, опрокиньте и запрокиньте ковш.
- Поднимите стрелу в максимально высокое положение, максимально запрокиньте ковш назад и заглушите двигатель.
- Сдвиньте рычаг управления ковшом вперед, чтобы ковш под собственной тяжестью опрокинулся вперед и вытеснил гидравлическое масло из гидроцилиндра ковша. Когда ковш дойдет до конца, сдвиньте вперед рычаг управления стрелой, чтобы стрела под собственной тяжестью опустилась вниз и вытеснила гидравлическое масло из гидроцилиндра стрелы.
- Очистите сливное отверстие в нижней части бака гидравлического масла и выверните пробку сливного отверстия, слейте отработанное гидромасло в заранее подготовленную емкость. Чтобы ускорить слив масла, одновременно откройте крышку маслозаливного отверстия.

Крышка маслозаливного
фланца



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гидравлическое масло может иметь довольно высокую температуру, поэтому при обслуживании гидравлической системы используйте средства индивидуальной защиты и соблюдайте осторожность, чтобы не получить травму.

- Снимите крышку фланца в нижней части бака гидромасла, очистите внутреннюю часть бака, маслозаливное отверстие и фильтры впускного и выпускного отверстий (доступ к фильтрам впускного и выпускного отверстий и маслозаливного отверстия можно получить, сняв две крышки фланцев), если фильтрующие элементы окажутся поврежденными, их следует заменить.
- Закройте крышки фланцев и верните на место пробку сливного отверстия.
- Через маслозаливное отверстие, расположенное в верхней части левого помоста, залейте гидравлическое масло рекомендованной марки до центральной отметки указателя уровня гидромасла. Запрещается заливать гидромасло при снятом фильтре маслозаливного отверстия.
- Запустите двигатель и проделайте несколько 2-3 манипуляции рабочим оборудованием: поднимите и опустите стрелу, опрокиньте и запрокиньте ковш и поверните руль вправо и влево до упора, чтобы гидравлическое масло заполнило все гидроцилиндры и шланги. Затем дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение 5 минут, чтобы удалить воздух из гидравлической системы.
- Заглушите двигатель, снимите крышку маслозаливного отверстия и проверьте уровень гидравлического масла в баке, при необходимости долейте масло.
- Заройте крышку маслозаливного отверстия.

3.7 Длительное хранение.

3.7.1 Перед постановкой на длительное хранение.

Подготовку к постановке на длительное хранение производите в нижеследующем порядке:

- Хорошо промойте и протрите все узлы погрузчика и поставьте его в сухое помещение, не следует оставлять погрузчик на открытом воздухе. Если приходится оставлять погрузчик на открытом воздухе, поставьте его на хорошо проветриваемую бетонную площадку и укройте брезентом.
- Залейте полный бак топлива, долейте моторного масла до нормы, смените гидромасло.
- Смажьте тонким слоем смазки штоки гидроцилиндров.
- Снимите провод с минусовой клеммы аккумулятора, укройте аккумулятор или снимите его с погрузчика и храните отдельно.
- Если ожидается понижение температуры ниже 0 °С, слейте воду или залейте в охлаждающую систему незамерзающую охлаждающую жидкость (см. п. 3.5.3 данной главы).
- Положите ковш на землю, все рычаги управления поставьте в нейтральное положение, поставьте погрузчик на стояночный тормоз, закройте на замок двери кабины водителя.

3.7.2 Во время хранения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если нанесение антикоррозийного покрытия производится в помещении, следует открыть окна, чтобы обеспечить вентиляцию для удаления ядовитых газов.

- Один раз в месяц запускайте двигатель погрузчика, чтобы все движущиеся детали двигателя покрылись маслом, а также подзарядился аккумулятор. Перед началом эксплуатации вытрите смазку со штоков гидроцилиндров.

3.7.3 После хранения.

По завершении длительного хранения погрузчика проделайте следующие операции:

- Вытрите антикоррозийную смазку со штоков гидроцилиндров.
- Смажьте все детали и узлы, требующие смазки.

3.8 Часто встречающиеся неисправности и их устранение.

3.8.1 Проблемы электрической системы.

№ п/п	Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения.
1.	При работе двигателя с высокой частотой оборотов лампы не горят.	1. Неисправна проводка (плохие контакты или обрыв). 2. Ослабло натяжение ремня вентилятора.	Проверить и отремонтировать, натянуть ремень в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя.
2.	При работе двигателя лампы мигают.		
3.	При работе двигателя стрелка амперметра не движется.	1. Неисправен генератор. 2. Неисправна проводка. 3. Ослабло натяжение ремня вентилятора.	1. Заменить. 2. Проверить и отремонтировать. 3. Натянуть ремень в соответствии с Инструкцией по эксплуатации двигателя.
4.	Повышенный шум в работе генератора.	Неисправен генератор.	Заменить.
5.	При попытке пуска двигателя стартер не вращается.	1. Неисправна проводка. 2. Разряжен аккумулятор.	1. Отремонтировать или заменить. 2. Зарядить аккумулятор.
6.	Не происходит зацепления шестерни стартера с венцом маховика, или шестерня входит в зацепление, но стартер не вращается.	Разряжен аккумулятор.	Зарядить аккумулятор.
7.	Стартер не может провернуть двигатель.	1. Разряжен аккумулятор. 2. Неисправен стартер.	1. Зарядить. 2. Заменить.
8.	Шестерня стартера выходит из зацепления с венцом маховика до запуска двигателя.	1. Неисправна проводка. 2. Разряжен аккумулятор.	1. Проверить и отремонтировать. 2. Зарядить.

3.8.2 Приводная система.

№ п/п	Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения.
1.	Пониженное давление переключения передач на всех передачах.	1. Низкий уровень масла в коробке передач. 2. Утечка в главном маслопроводе. 3. Забит масляный фильтр коробки передач. 4. Неисправен насос перемены передач. 5. Неправильно клапан регулировки давления клапана управления переключением передач. 6. Не работает пружина клапана регулировки давления клапана управления переключением передач. 7. Заклинило клапан регулировки давления клапана управления переключением передач или поршень энергоаккумулятора.	1. Долить масло. 2. Проверить маслопровод. 3. Очистить или заменить. 4. Заменить. 5. Отрегулировать. 6. Заменить пружину. 7. Очистить клапан.
2.	Пониженное давление переключения передач на одной из передач.	1. Повреждение уплотнительного кольца поршня данной передачи. 2. Повреждение уплотнительного кольца в гидроконтуре данной передачи. 3. Утечка в гидроконтуре данной передачи.	1. Заменить уплотнение. 2. Заменить уплотнение. 3. Проверить и устранить утечку.

3.	Перегрев масла в гидротрансформаторе	1. Низкий уровень масла в гидротрансформаторе. 2. Повышенный уровень масла в гидротрансформаторе. 3. Низкое давление переключения передач, пробуксовка сцепления. 4. Забит радиатор охлаждения масла гидротрансформатора. 5. Длительная работа гидротрансформатора с перегрузкой. 6. Недостаточное охлаждение в радиаторе.	1. Долить масло до нормы. 2. Удалить излишек масла. 3. См. разделы 1, 2. 4. Очистить. 5. Остановить погрузчик и остудить гидротрансформатор. 6. Выяснить и устранить причину.
4.	Двигатель работает на высоких оборотах, но погрузчик не трогается с места.	1. Шток отсекающего клапана клапана управления не возвращается в исходное положение. 2. Не включилась передача. 3. Сломана пружина клапана регулировки давления клапана управления переключением передач. 4. Как в п.п. 1, 2, 3, 4 1-го раздела.	1. Снять клапан и устранить причину. 2. Включить передачу или отрегулировать рычаг переключения передач. 3. Заменить пружину. 4. См. п.п. 1, 2, 3, 4 1-го раздела.
5.	Недостаточное усилие привода.	1. Низкий уровень масла в гидротрансформаторе. 2. Повышенный уровень масла в гидротрансформаторе. 3. Повреждение турбинного колеса в гидротрансформаторе. 4. Повреждение большой обгонной муфты. 5. Пониженная мощность двигателя.	1. См. разделы 1, 2. 2. См. раздел 3. 3. Заменить. 4. Заменить. 5. Проверить и отремонтировать двигатель

3.8.3 Тормозная система.

№ п/п	Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения.
1.	Недостаточное тормозное усилие.	1. Утечка в тормозных цилиндрах. 2. Воздух в гидроконтуре. 3. Низкое давление в тормозной пневматической системе. 4. Износ манжеты насоса усилителя. 5. Замаслены тормозные колодки. 6. Серьезный износ тормозных колодки.	1. Заменить уплотнительные детали. 2. Удалить воздух. 3. Проверить компрессор, клапан управления, баллон сжатого воздуха и уплотнение трубопровода. 4. Заменить манжету. 5. Очистить. 6. Заменить колодки.
2.	Неполное растормаживание.	1. Неправильное положение штока тормозного клапана, заклинило поршневой шток, повреждена возвратная пружина. 2. Плохо работает насос усилителя. 3. Поршень тормозного цилиндра не возвращается в исходное положение.	1. Проверить и отремонтировать. 2. Проверить насос. 3. Проверить и устранить причину.
3.	После остановки погрузчика давление в баллоне сжатого воздуха быстро падает (за 30 минут давление падает ниже 0,1 МПа).	1. Неисправен или заклинило клапан ножного тормоза. 2. Повреждение или неплотности в соединениях шлангов. 3. Негерметичность в комбинированном клапане	1. Несколько раз нажать на тормоз, чтобы очистить клапан или заменить клапан. 2. Подтянуть соединения или заменить шланги. 3. Проверить и выяснить

		масловододделителя.	причины негерметичности.
4.	Медленно поднимается давление в пневматической тормозной системе.	1. Неплотности в соединениях шлангов 2. Плохо работает компрессор. 3. Негерметичность воздухопускного тормозного клапана или диафрагмы. 4. Засорилось воздухо-дренажное отверстие клапана регулировки давления или утечка воздуха в обратном клапане или диафрагме.	1. Подтянуть соединения. 2. Проверить компрессор. 3. Проверить и очистить клапан, выяснить и устранить причины негерметичности диафрагмы. 4. Очистить воздухо-дренажное отверстие, выяснить и устранить причины утечки воздуха.

3.8.4 Гидравлическая система рабочего оборудования.

№ п/п	Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения.
1.	Недостаточное усилие подъема стрелы.	1. Износ или повреждение сальников в гидроцилиндрах. 2. Повышенный износ многопроходного клапана, повышенный зазор между клапаном и штоком клапана. 3. Утечка масла в гидросистеме. 4. Серьезная утечка в рабочем (поворотном) насосе. 5. Подсос воздуха в рабочем (поворотном) насосе. 6. Збит всасывающий масляный фильтр.	1. Заменить сальники. 2. Заменить клапан. 3. Устранить утечку. 4. Заменить насос. 5. Проверить и устранить причину, удалить воздух из системы. 6. Очистить фильтр и заменить гидромасло.
2.	Слабое усилие управления ковшом.	1. Износ или повреждение сальников в гидроцилиндрах. 2. Повышенный износ многопроходного клапана, повышенный зазор между клапаном и штоком клапана. 3. Аварийный клапан установлен на слишком низкое давление.	1. Заменить сальники. 2. Заменить клапан. 3. Отрегулировать клапан.
3.	Гидравлическое масло попадает в коробку передач.	Старение или повреждение сальников в рабочем (поворотном) насосе.	Заменить сальники.
4.	Обильная пена в баке гидромасла и резкий звук в гидросистеме.	1. Подсос воздуха в масловсасывающей трубке. 2. Низкий уровень гидромасла в баке.	1. Проверить и устранить неплотности, заменить трубку. 2. Долить масло до нормы.

3.8.5 Поворотная система.

№ п/п	Признаки неисправности	Возможные причины	Способ устранения.
1.	Тяжелый руль.	1. Недостаточная подача топлива рабочим (поворотным) насосом. 2. Воздух в поворотной гидросистеме. 3. Не работает однонаправленный шаровой клапан в поворотном клапане. 4. Не работает клапан выбора направления. 5. Аварийный клапан установлен на слишком низкое давление.	1. Проверить насос. 2. Удалить воздух. 3. Проверить и очистить клапан. 4. Заменить клапан. 5. Отрегулировать клапан.

2.	Для поворота приходится совершать много оборотов рулевого колеса.	1. Низкий уровень гидромасла в баке. 2. Утечка гидромасла в трубопроводе. 3. Внутренняя утечка в поворотном гидроцилиндре. 4. Износ деталей рулевого управления. 5. Повышенная вязкость гидромасла, неправильно выбрана марка масла.	1. Долить масло. 2. Устранить утечку. 3. Устранить утечку. 4. Заменить рулевое управление. 5. Заменить масло, использовать масло рекомендованной марки.
3.	Поворот затруднен или не выполняется	1. Повреждены пружины рулевого управления. 2. Поломка поворотных пальцев и шкворней. 3. Потеря подвижность двунаправленный перегрузочный клапан. 4. Заклинило между собой ротор и статор или сердечник, корпус и втулку клапана. 5. Неисправен рабочий (поворотный) насос или клапан приоритета.	1. Заменить пружины. 2. Заменить поврежденные детали. 3. Отремонтировать клапан. 4. Проверить и очистить или заменить детали. 5. Заменить поврежденные детали.
4.	Рулевое управление не возвращается автоматически в среднее положение.	1. Нарушена соосность между рулевой колонкой и сердечником клапана. 2. Наконечник рулевой колонки зажал сердечник клапана в осевом направлении. 3. Большое сопротивление вращению рулевой колонки. 4. Повреждены пружины рулевого управления, при прекращении вращения рулевого колеса нагрузка на рулевое управление не сбрасывается (погрузчик уводит в сторону).	Провести ремонт в зависимости от характера и причины неисправности.

3.8.6 Двигатель.

См. прилагаемую к двигателю инструкцию по эксплуатации и обслуживанию дизельного двигателя.

Глава 4. ОБСЛУЖИВАНИЕ.

1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ.

Перед тем, как приступить к обслуживанию погрузчика, внимательно прочитайте нижеследующие рекомендации.

1.1 На что обратить внимание перед началом обслуживания.

- Обслуживание погрузчика следует проводить на ровной твердой площадке.
- Рабочее оборудование должно быть опущено на землю, ковш должен быть в горизонтальном положении.
- Все рычаги управления должны стоять в нейтральном положении.
- Стояночный тормоз должен быть затянут.
- Под колеса с двух сторон должны быть подложены упоры.
- Передняя и задняя рамы погрузчика должны быть соединены фиксирующей планкой.

1.2 Табличка с предупреждением о проведении работ.

Чтобы предотвратить случайный пуск двигателя, в кабине водителя рядом с пусковым замком должна быть вывешена табличка с предупреждением о проведении на погрузчике работ по обслуживанию

1.3 Запасные части.

Используйте только оригинальные запасные детали производства нашей компании.

1.4 Смазочное масло и другие рабочие жидкости.

Используйте указанные в данной Инструкции смазочные масла и другие рабочие жидкости с учетом температуры окружающей среды

1.5 Используйте рекомендованные масла и смазки.

Содержите топливный бак и бак гидравлической жидкости в чистоте, используйте рекомендованные марки масел.

1.6 Содержите погрузчик в чистоте.

Содержите все детали и узлы погрузчика в чистоте, особенно следите за чистотой масляных бачков, бачков с тормозной жидкостью, маслосливных отверстий и других деталей, чтобы не допустить попадания грязи в различные системы погрузчика.

1.7 Остерегайтесь горячего масла и горячей охлаждающей жидкости.

Сразу после остановки двигателя сливать отработанное масло, охлаждающую жидкость, снимать фильтры очень опасно. Необходимо сначала дать двигателю остыть, сливать масло из двигателя следует, когда его температура находится в пределах 20-40 °С.

1.8 Проверка масла и масляного фильтра.

После замены масла и масляного фильтра внимательно проверьте отработанное масло и старый фильтр, если в них обнаружится большое количество металлической стружки или других твердых загрязнений, сообщите об этом в ремонтную службу.

1.9 Фильтр грубой очистки топлива.

При заправке погрузчика топливом не снимайте фильтр грубой очистки топлива.

1.10 Замена масла.

Замену масла следует производить в чистом месте, чтобы не допустить загрязнения масла.

1.11 Как проводить электросварку.

- Выключите ключом электропитание погрузчика, снимите контактные провода с клемм аккумулятора.
- Место сварки должно быть на расстоянии не более 1 метра от точки присоединения провода заземления.
- Запрещается проводить сварку рядом с уплотнительными кольцами и подшипниками.
- Ни в коем случае не проводите сварку на баках и трубопроводах, содержащих топливо и масло.

1.12 Противопожарные меры.

Не проводите чистку деталей очищающими жидкостями или бензином рядом с источниками искр или открытого огня.

1.13 Уплотнительные детали.

При замене уплотнительных колец и прокладок хорошо очищайте посадочные поверхности и только после этого устанавливайте новые уплотнительные кольца и прокладки.

1.14 Осмотр шасси погрузчика.

После длительного проведения работ по транспортировке каменистого материала, следует осмотреть шасси погрузчика на предмет обнаружения возможных повреждений или ослабления затяжки крепежных болтом и гаек.

1.15 На что обращать внимание во время мытья погрузчика.

- Мыть погрузчик следует только после полного остывания двигателя.
- Не допускайте попадания воды на детали электрической схемы.

1.16 Проведение обслуживания во время дождя и снега.

После завершения работы под дождем или снегом следует как можно быстрее очистить погрузчик и смазать все узлы смазки и нанести антикоррозионное покрытие.

1.17 При работе в условиях сильной запыленности.

При работе в условиях сильной запыленности следует обращать внимание на следующие моменты:

- Регулярно проверяйте и очищайте воздушный фильтр.
- Регулярно очищайте сердечник радиатора.
- Регулярно очищайте и заменяйте топливные фильтры.
- Регулярно очищайте детали электрической системы, особенно генератор и электромотор стартера, чтобы избежать скопления на них пыли и ухудшения их охлаждения.
- Порядок обслуживания фильтра смотрите в инструкции по эксплуатации и обслуживанию дизельного двигателя.

1.18 Не смешивайте масла разных марок.

Не смешивайте масла разных марок. Если марка свежего масла отличается от марки ранее залитого в двигатель масла, не добавляйте масло, а полностью замените масло в двигателе.

2. УКАЗАНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ.

2.1 Правила использования топлива, масел и охлаждающей жидкости.

▲ ВНИМАНИЕ

- Поскольку погрузчик работает в неблагоприятных условиях (высокая температура, высокое давление), а в окружающей атмосфере много пыли, качество масла быстро ухудшается. Если обнаружится ухудшение качества или сильное загрязнение масла, его надо сразу заменить.
- Масло следует заливать до установленного уровня, слишком низкий и слишком высокий уровень масла могут вызвать повреждению механизмов погрузчика.
- При замене масла следует очищать или заменять соответствующий фильтр.

2.1.1 Топливо.

- Топливный насос является точным механизмом, если в топливный насос попадет вода или грязь, он не сможет нормально работать.
- При заправке или замене топлива следует быть внимательными, чтобы в топливную систему не попала грязь.
- Топливо обязательно должно быть рекомендованной в данной Инструкции марки.

- При низкой температуре (особенно при температуре ниже 15 °С) топливо может загустеть, поэтому марку топлива следует выбирать с учетом температуры окружающего воздуха.
- Чтобы избежать попадания в топливную систему конденсированной влаги, после окончания работы обязательно следует заливать полный бак топлива.
- Если во время пуска топливо не поступает в двигатель, а также сразу после замены топливного фильтра, из топливной системы следует удалить воздух.

2.1.2 Охлаждающая жидкость.

- В качестве охлаждающей жидкости следует использовать чистую мягкую воду, дождевую воду или питьевую водопроводную воду; колодезную и родниковую воду можно использовать только после смягчения, в противном случае в системе охлаждения будет образовываться накипь, ухудшающая охлаждение.
- Если двигатель перегреется, следует дождаться, пока он не остынет, и только после этого добавлять в радиатор охлаждающую жидкость.
- Охлаждающую жидкость следует заливать до рекомендованного уровня, пониженный уровень охлаждающей жидкости приводит к перегреву двигателя и повышенной коррозии системы охлаждения.
- При температуре окружающего воздуха ниже 0 °С, в охлаждающую воду следует добавлять антифриз. Если в охлаждающую жидкость не добавлен антифриз, после постановки погрузчика на стоянку необходимо сливать охлаждающую жидкость (см. п. 3.5.3 Главы 3), а на следующий день снова заливать.
- Антифриз является легко воспламеняющимся материалом, поэтому заливая в радиатор незамерзающую охлаждающую жидкость не пользуйтесь открытым огнем.
- Нельзя использовать в качестве охлаждающей жидкости 100% антифриз, концентрацию антифриза в охлаждающей жидкости см. в нижеследующей таблице.

Наименование	Содержание (в %)					Точка замерзания ≤°С-40
	Этиленгликоль	Спирт	Глицерин	Вода	Единицы меры	
Незамерзающая жидкость на основе этиленгликоля	60			40	Объем	-55
	55			45		-40
	50			50		-32
	40			60		-22
Незамерзающая жидкость на основе спирта и глицерина		30	10	60	Масса	-18
		40	15	45		-26
		42	15	43		-32

2.1.3 Смазочное масло.

- Смазочное масло снижает трение и шум работы трущихся деталей.
- Не упомянутые в данной Инструкции соединительные детали (наконечники, втулки) обслуживаются во время капитального ремонта и не требуют смазки в ходе обычной эксплуатации. Если же эти детали в результате длительной эксплуатации потеряли подвижность, их следует смазать.
- При заливке смазочного масла следует хорошо вытирать подтеки масла.

2.1.4 Хранение горюче-смазочных материалов.

- Не допускать попадания в горюче-смазочные материалы воды и грязи.
- Чтобы гарантировать сохранение качества горюче-смазочных материалов в процессе длительного хранения, необходимо соблюдать принцип «первым прибыл, первым убыл» (т.е. в первую очередь использовать те материалы, которые дольше находятся на складе).

2.1.5 Фильтры.

- Фильтры являются важными элементами безопасности, они предотвращают попадание загрязнений в важные системы погрузчика, что может вывести из строя отдельные узлы погрузчика. Периодичность обслуживания фильтров см. в разделе 3 данной главы. Если условия окружающей среды особенно неблагоприятны, промежутки времени между обслуживаниями следует сокращать.
- Бумажные фильтрующие элементы после использования нельзя чистить, их надо заменять.
- После замены фильтра внимательно проверьте старый фильтр, если в нем обнаружится большое количество металлической стружки или других твердых загрязнений, сообщите об этом в ремонтную службу.
- До использования нового фильтра не снимайте с него заводскую упаковку.
- Используйте только оригинальные сменные детали фильтров.

2.2 Выбор горюче-смазочных материалов и других рабочих жидкостей.

2.2.1 Выбор горюче-смазочных материалов и других рабочих жидкостей.

Кроме особых случаев, выбирайте топливо, смазочные масла и другие рабочие жидкости в соответствии с ниже приведенной таблицей. В таблице указан температура окружающей среды.

Тип	Рекомендованные марки и стандарты	Объем	Узел использования
Моторное масло	Температура $\geq -15^{\circ}$ CD 15W/40 GB11122-2006 Температура $< -15^{\circ}$ CD 5W/30 6811122-2006	20 л.	Двигатель
Масло для гидротрансформаторов	Масло для гидроприводов № 6 Q/SH303 064-2004	45 л.	Гидротрансформатор, коробка перемены передач
Трансмиссионное масло	SAE 85W-90 GL-5 GB13895-1992	2X25 л.	Главный привод моста и колесные редукторы
Гидравлическая жидкость	Температура $\geq -5^{\circ}$ L-HM46 GB11118.1-1994 Температура $\geq -10^{\circ}$ L-HM32 GB11118.1-1994 Температура $\geq -30^{\circ}$ L-HV46 GB11118.1-1994	280 л.	Гидросистема
Топливо для двигателя	Температура $\geq 4^{\circ}$ Легкое дизтопливо № 0 GB252-2000 Температура $\geq -5^{\circ}$ Легкое дизтопливо № -10 GB252-2000 Температура $\geq -14^{\circ}$ Легкое дизтопливо № -20 GB252-2000 Температура -29° Легкое дизтопливо № -35 GB252-2000	300 л.	Топливный бак
Тормозная жидкость	Тормозная жидкость HZY3 (DOT3) GB12981-2003	4 л.	Тормозная система
Консистентная смазка	Литиевая смазка № 2 или № 3 GB7324-1994	2,8 кг.	Шарнирные соединения рабочих органов
Охлаждающая жидкость	Незамерзающая охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля SH0521-1999		Радиатор

2.2.2 Сравнительная таблица продукции производства КНР и зарубежных производителей.

• Моторные масла.

Наименование и марка продукции	Марки близких по качеству иностранных продуктов (По американской классификации SAE)			
	MOBIL	SHELL	CALTEX	ESSO
Моторное масло CD 15W/40 GB11122-2006	«Хэйбаван» 15W-40 (для температуры -15-50°(2))	Rotella SX40; Rotella TX40, 20w/40; Rotella DX40	Customfive star Motor oil 40 20w/40; RPM delo 100, 200 oil 40	Essolube XT-3; Essolube XT-2
	«Довэйли» №1 (ниже -40°) «Хэйбаван» 10W-30(-20-40°)	Rotella SX30, 10w/30; Rotella TX30; Rotella DX30	Customfive star Motor Oil 30; RPMdelo 100, 200 oi130, 10w/30	Essolube XT-5

• Гидравлическое масло.

Марки жидкости производства КНР	Рабочая вязкость (40°) мм ² /сек	Марки близких по качеству иностранных продуктов				
		MOBIL	SHELL	CALTEX	CASTROL	ESSO
Высококачественное антифрикционное гидравлическое масло L-HM46 GB11118, 1-1994 (летнее)	41,4-50,6	DTE25 (-10-40°)	TelluS27; TellUS29	Rando oil HD32; Rando oil HD46	Hyspin AWS 32; Hyspin AWS46	Nuto H46
Низкотекучее гидравлическое масло L-HV46 GB11118, 1-1994	28,8-35,2	DTE15 M (-26-40°)	Hydro-kinetic TelluS T2746	Rando oil HDAZ	Hyspin AWH46; Nuto	Vnivis N46

• Масло для гидравлических приводов и КПП (масло для гидротрансформатора-коробки перемены передач)

Марки продукции производства КНР	Рабочая вязкость (100°) мм ² /сек	Марки близких по качеству иностранных продуктов			
		MOBIL	CALTEX	ESSO	SHELL
Масло для гидравлических приводов № 6 Q/SH303 064-2004	5-7	ATF масло для АКПП (ниже -40°) ATF 220 масло для АКПП (-25-40°)	Torque Fluid 175; RPM Torque Fluid 0,5	Standard Torque Fluid G7	Rotella 10w

• Трансмиссионное масло (для ведущих мостов)

Марки продукции производства КНР	Рабочая вязкость (100°) мм ² /сек	Марки близких по качеству иностранных продуктов (По американской классификации GL-5)			
		MOBIL	CALTEX	ESSO	SHELL
Трансмиссионное масло для средних нагрузок 85W-90 GL-5 GB13895-1992	13,5-24,0	Mobilube 1 SHC Синтетическое масло (ниже -40°); MOBIL HD80W-90 (-20-40°); MOBIL HD85W-140 (-10-50°)	Multi Purpose ThubanEP	Трансмиссионное масло GX 85W-90	Spirax EP Heavyduty HD 90 HD 80w- 90

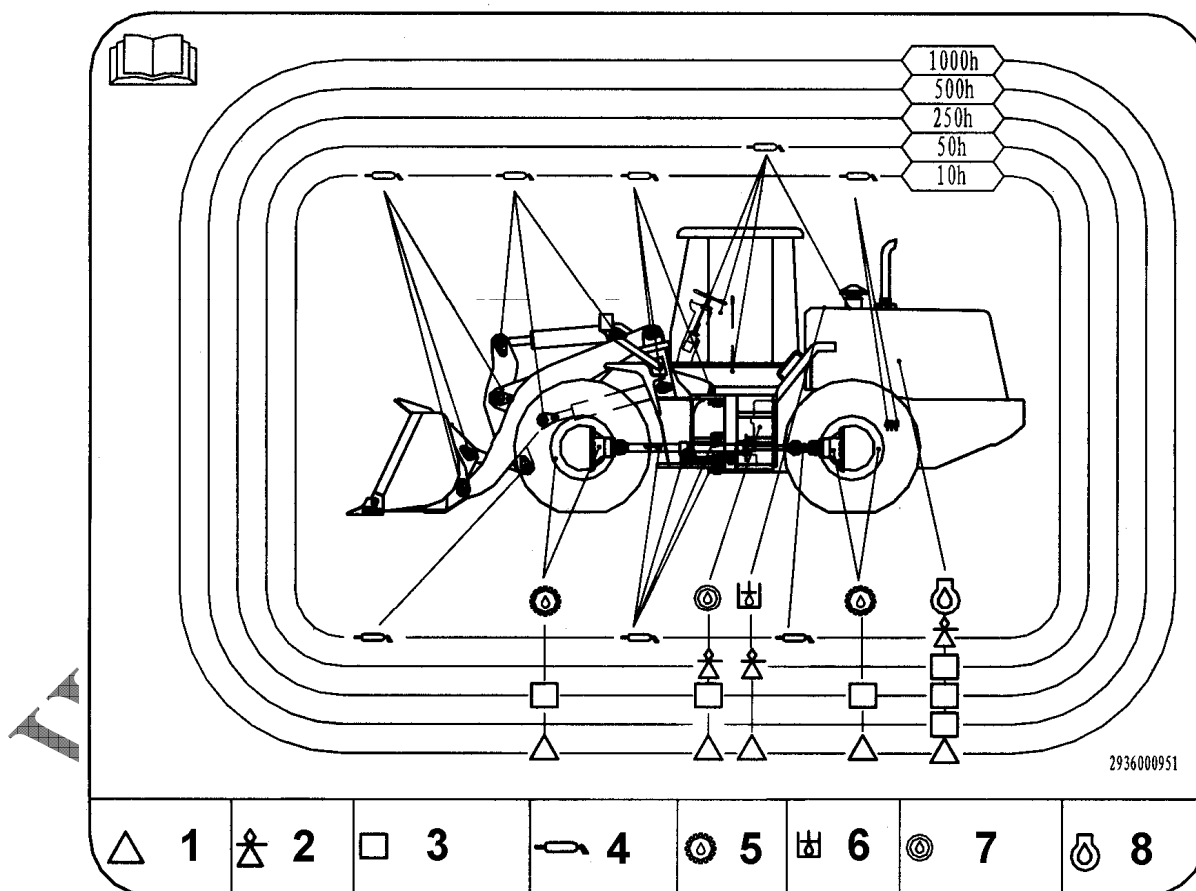
- Тормозная жидкость

Марки продукции производства КНР	Класс	Марки близких по качеству иностранных продуктов			
		MOBIL	ESSO	BP	SHELL
HZY3 Тормозная жидкость для механических транспортных средств GB12981-2003	SAE 1703C	DOT3	BrakeFluid	BrakeFluid Disc-Brake Fluid	Donax B

- Консистентные смазки.

Марки продукции производства КНР	Марки близких по качеству иностранных продуктов					
	MOBIL	CALTEX	CASTROL	ESSO	BP	SHELL
Консистентная смазка на основе лития № 2 или № 3.	XHP222	Marfak multi Purpose	LM Grease	Langlish MP; Beacon EP2	Energrease L	Retinax A; Alvania

2.3 Карта смазки узлов и деталей погрузчика.



1 – Замена масла. 2 – Проверка уровня масла. 3 – Замена масла после обкатки. 4 – Внесение консистентной смазки. 5 – Трансмиссионное масло. 6 – Гидравлическое масло. 7 – Масло для гидравлических приводов. 8 – Моторное масло для дизельных двигателей.

2.4 Инструкция по обслуживанию электрической системы.

- Если проводка электрической схемы погрузчика намокнет в сырую погоду или будет нарушена изоляция, это может привести к утечке тока и причинению травм персоналу.
- Обслуживание связанных с электрической схемой узлов:
 - 1) Проверьте степень натяжения и износа ремня вентилятора.
 - 2) Проверьте уровень электролита в аккумуляторе.
- Не следует снимать никакие установленные производителем электрические приборы.
- Не следует устанавливать никакие не предусмотренные производителем электрические приборы.
- При очистке погрузчика, а также во время дождя и снега старайтесь не допустить попадания влаги на детали электрической схемы.
- Во время работ на берегу моря берегите электросхему погрузчика от морской воды, т.к. она обладает коррозирующими свойствами.

2.5 Используемые во время обслуживания инструменты.

Перечень инструментов смотрите в упаковочном листе, прилагаемом к новому погрузчику.

2.6 Моменты затягивания болтов и гаек.

В ниже приведенной таблице указаны моменты затягивания крепежных деталей основных узлов двигателя. За исключением чрезвычайных ситуаций, строго соблюдайте рекомендации данной таблицы.

№ п/п	Наименование	Размер	Материал или класс качества	Момент силы (Н.м)
1	Болты крепления коробки перемены передач	M16X80	8.8	193~257
2	Болт крепления тормозного диска к ступице колеса	M18X1,5X50	8.8	200~250
3	Болты крепления правой и левой половин коробки дифференциала главного привода	M14X1,5X140	40Cr	180~210
4	Болты крепления ведомой шестерни дифференциала главного привода к правой половине коробки дифференциала	M16X1,5X55	40Cr	280~330
5	Болты крепления гнезда подшипника главного привода к опоре	M22X90	40Cr	450~550
6	Гайки крепления выходного фланца главного привода	M33X1,5	8	320~400
7	Гайки крепления суппорта планетарной передачи к ступице колеса	M18X1,5	10	264~354
8	Болты крепления суппорта главного привода к балке моста	M12X1,25X35	10.9	110~130
9	Гайки колесных дисков	M18X1,5	8	264~354
10	Болты крепления тормозных скоб к кронштейну	M20X1,5X56	40Cr	370~470
11	Крепление ведущих мостов к раме	M24X2X100 M24X2X95	8.8	400~500
12	Крепление приводных валов	M14X1,5X47	40Cr	125~165

13	Крепление бака моторного масла к раме	M16X35	8.8	185~265
14	Крепление топливного бака к раме	M20X2X60 M24X2X150	8.8	250~360 320~480
14	Болты крепления зубьев к ковшу	M16X40 M16X70	45	193~257

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Периодическое обслуживание проводится через каждые 10, 50, 250, 500, 1000 и 2000 часов работы погрузчика.

3.1 Обслуживание через каждые 10 часов работы (ежедневное обслуживание).

- Проверить гидравлическое давление и состояние уплотнительных деталей рабочего оборудования, рулевого управления, тормозной системы.
- Проверить надежность тормозов.
- Проверить исправность электрической проводки и электроприборов.
- Проверить уровень топлива и уровень охлаждающей жидкости.
- Смазать консистентной смазкой ось вентилятора двигателя, шарнирное сочленение передней и задней рам, приводные валы, шарнирные точки балансировки переднего и заднего мостов и все шарнирные соединения рабочего оборудования.
- Проверить, нет ли других неисправностей.
- Обслуживание дизельного двигателя проводить строго в соответствии с требованиями инструкции по его эксплуатации и обслуживанию.

3.2 Обслуживание через каждые 50 часов (еженедельное обслуживание).

Одновременно проводится и операции, предусмотренные для обслуживания через каждые 10 часов работы.

- Проверить уровень масла в коробке передач, баке гидромасла и тормозной жидкости в бачке усилителя тормозной системы.
- Проверить и подтянуть болты крепления приводных валов.
- Проверить и подтянуть болты крепления колесных дисков и тормозных скоб.
- Проверить и подтянуть болты крепления зубьев ковша.
- Проверить и смазать механизмы управления акселератором, стояночным тормозом, переключением передач.

Кроме того, после первых 50 часов работы необходимо также провести следующие операции:

- Проверить и очистить вентиляционное отверстие коробки передач, проверить и очистить фильтрующие элементы маслопровода гидротрансформатора – коробки перемены передач.
- Проверить, нет ли утечки гидромасла в гидравлической системе, проверить и очистить вентиляционное отверстие бака гидромасла, проверить и очистить фильтрующий элемент фильтра обратного контура гидравлической системы.
- Проверить, нет ли утечки в тормозной системе, очистить фильтрующую сетку бачка усилителя, очистить вентиляционное отверстие, проверить уровень тормозной жидкости, при необходимости долить.

3.3 Обслуживание через каждые 250 часов работы (ежемесячное обслуживание).

Одновременно проводится и операции, предусмотренные для обслуживания через каждые 10 часов и 50 часов работы.

- Проверить аккумулятор, очистить поверхность аккумулятора, проверить контактные клеммы и нанести на них слой технического вазелина.
- Проверить, не ослабли ли болты крепления рабочего оборудования, нет ли трещин в сварных швах.
- Проверить, не ослабло ли крепление к раме переднего и заднего мостов, дизельного двигателя, коробки передач.
- Замерить давление в шинах, которое должно быть в передних шинах 0,333-0,353 МПа, в задних 0,275-0,294 МПа.
- Открыть сливной вентиль баллона сжатого воздуха и удалить из него скопившуюся воду.

Кроме того, после первых 250 часов работы следует провести следующие операции:

- Проверить и очистить вентиляционное отверстие коробки передач, очистить масляный поддон коробки передач, заменить фильтрующий элемент маслосасывающего фильтра масляного поддона коробки передач, заменить фильтрующий элемент масляного фильтра маслопровода гидротрансформатора-коробки передач.
- Заменить трансмиссионное масло в переднем и заднем мостах.
- Проверить, нет ли утечки в тормозной системе, очистить фильтрующую сетку бачка усилителя, очистить вентиляционное отверстие. Проверить тормозную жидкость, если уровень недостаточный долить тормозную жидкость, при необходимости заменить тормозную жидкость.

3.4 Обслуживание через 500 часов работы (ежесезонное обслуживание).

Одновременно проводится и операции, предусмотренные для обслуживания через каждые 10 часов, 50 часов и 250 часов работы.

- Проверить и отрегулировать зазоры в системе ручного тормоза.
- Проверить степень износа тормозных дисков и тормозных колодок, при необходимости заменить.
- Очистить шумоподаватель тормозного электромагнитного клапана.

Кроме того, после первых 500 часов работы следует провести следующие операции:

- Проверить, нет ли утечки гидромасла в гидравлической системе, проверить и очистить вентиляционное отверстие бака гидромасла, проверить и очистить фильтрующий элемент фильтра обратного контура гидравлической системы. Проверить уровень и чистоту гидромасла, при необходимости долить, загрязненное гидромасло профильтровать или заменить.
- Проверить, нет ли утечки в тормозной системе, очистить фильтрующую сетку бачка усилителя, очистить вентиляционное отверстие, заменить тормозную жидкость.

3.5 Обслуживание через 1000 часов работы (через полгода).

Одновременно проводится и операции, предусмотренные для обслуживания через каждые 10 часов, 50 часов, 250 часов и 500 часов работы.

- Проверить и очистить вентиляционное отверстие коробки передач, очистить масляный поддон коробки передач, заменить фильтрующий элемент маслосасывающего фильтра масляного поддона коробки передач, заменить фильтрующий элемент масляного фильтра маслопровода гидротрансформатора-коробки передач, заменить масло в коробке передач.
- Заменить трансмиссионное масло в переднем и заднем мостах.
- Проверить и очистить фильтрующую сетку бачка тормозной жидкости усилителя, очистить вентиляционное отверстие, заменить тормозную жидкость.
- Проверить, нет ли утечки гидромасла в гидравлической системе, проверить и очистить вентиляционное отверстие бака гидромасла, очистить бак гидромасла, заменить фильтрующий элемент всасывающего фильтра и фильтрующий элемент фильтра обратного контура гидравлической системы. Заменить гидромасло.

- Проверить зазоры между пальцами и втулками во всех шарнирных соединениях и степень их износа.

3.6 Обслуживание через 2000 часов работы (через полгода).

Одновременно проводится и операции, предусмотренные для обслуживания через каждые 10 часов, 50 часов, 250 часов, 500 часов и 1000 часов работы.

- Проверить эксплуатационные способности гидротрансформатора, коробки перемены передач, дифференциала переднего и заднего мостов, колесных редукторов.
- Путем замера скорости самопроизвольного опускания гидроцилиндра проверить герметичность уплотнений многопроходного клапана и гидроцилиндров, а также замерить давление в гидросистеме.
- Проверить целостность сварных швов колесных ободьев, а также выправить их деформацию

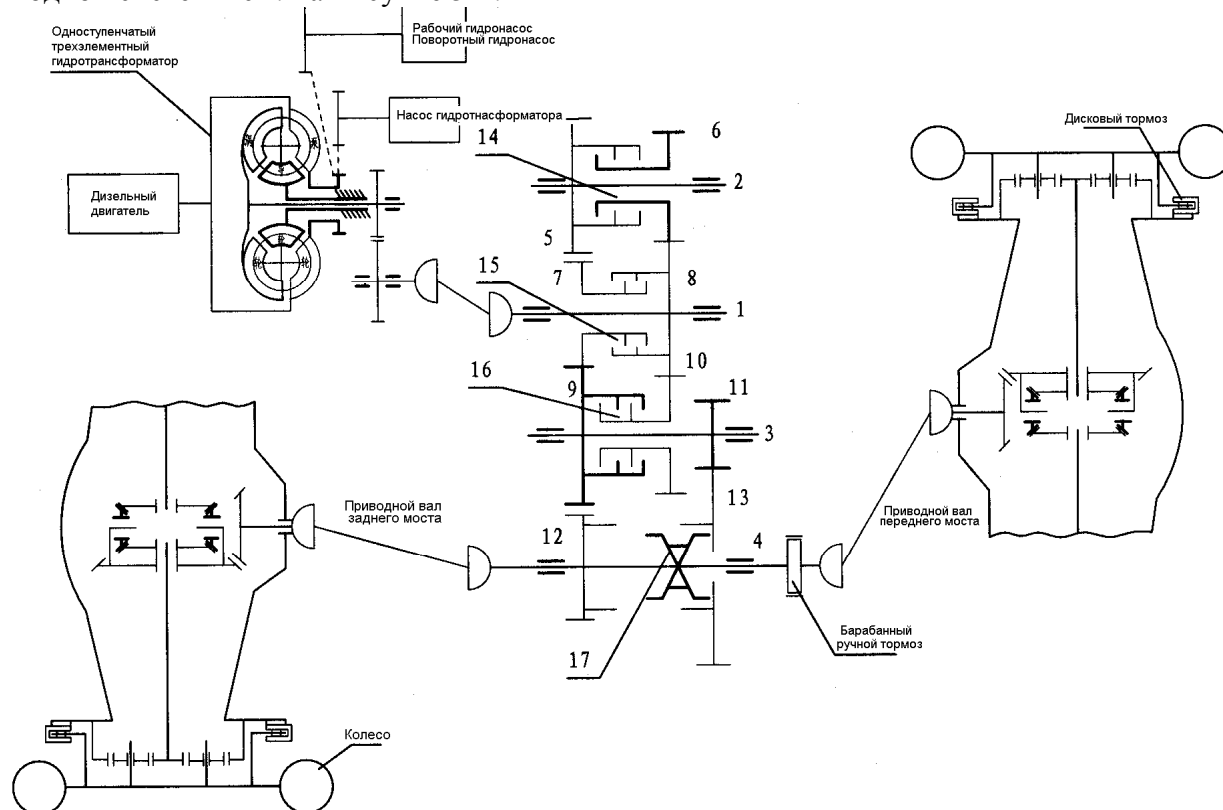
3.7 Вышеперечисленные правила обслуживания в основном отвечают требованиям обычной эксплуатации погрузчика. Периодичность указана как в количестве проработанных часов, так и в периодах времени, обслуживание проводится в зависимости от того, что наступит первым. Если погрузчик работает в особо неблагоприятных условиях, промежутки между обслуживаниями следует сократить.

3.8 Баллон для сжатого воздуха следует заменять через три года эксплуатации.

Глава 5. ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ.

1. ПРИВОДНАЯ СИСТЕМА.

Приводная система состоит из гидротрансформатора, коробки перемены передач, приводных валов, переднего и заднего ведущих валов и колес. Принципиальную схему приводной системы см. на Рисунке 5-1.



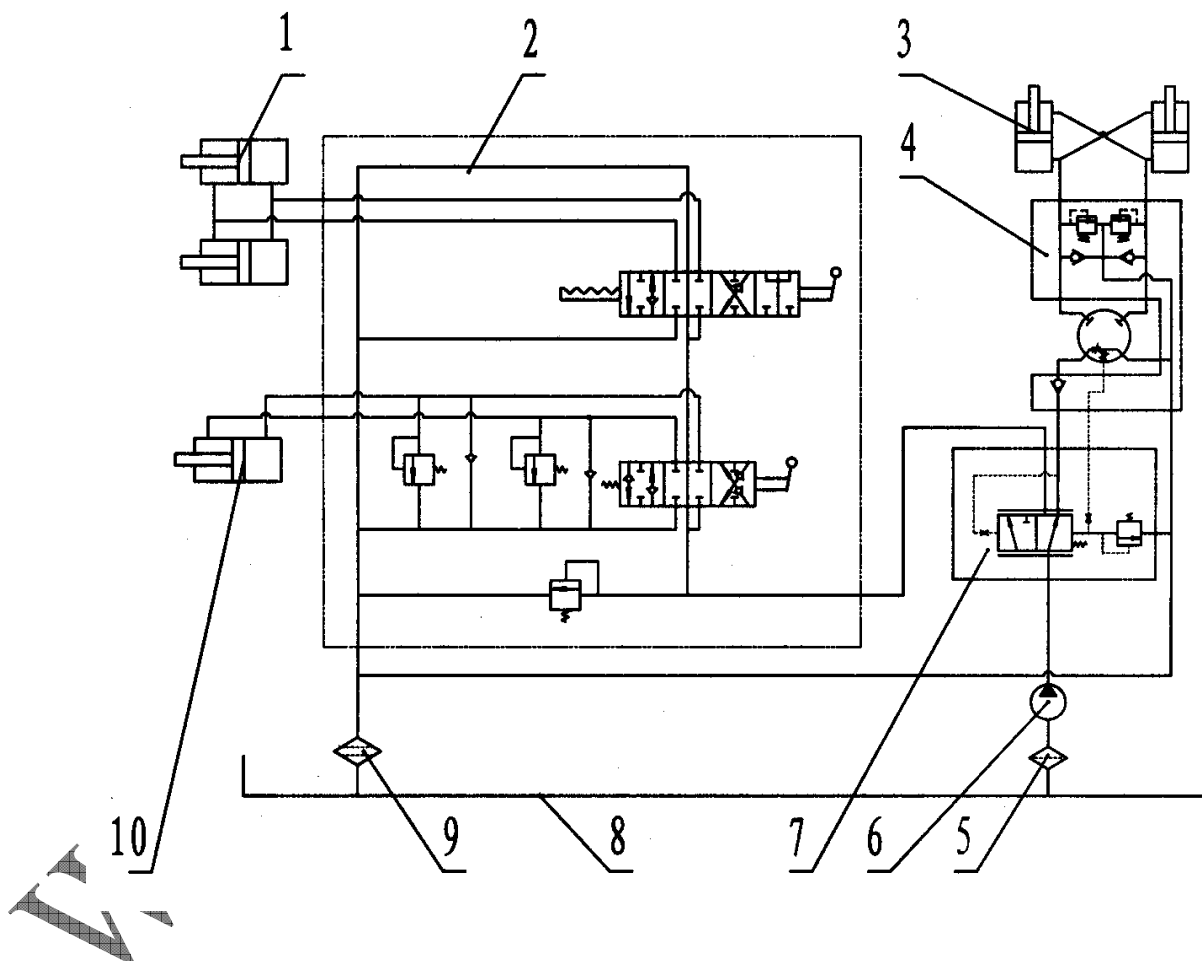
- 1 – Входной вал. 2 – Вал задней передачи. 3 – Промежуточный вал. 4 – Выходной вал.
5 – Большая шестерня вала задней передачи. 6 – Малая шестерня вала задней передачи.
7 – Входной вал 1-й, 3-й передач. 8 – Входной вал 2-й, 4-й передач. 9 – Шестерня 1-й, 3-й передач промежуточного вала. 10 – Шестерня 1-й, 3-й передач промежуточного вала.
11 – Шестерня низших передач промежуточного вала. 12 – Шестерня высших передач выходного вала. 13 – Шестерня низших передач выходного вала. 14 – 3-е сцепление задней передачи. 15 – 1-е сцепление 1-й, 3-й передач. 16 – 2-е сцепление 2-й, 4-й передач.
17 – Муфта низших/высших передач.

Рисунок 5-1. Принципиальная схема приводной системы LG933.

2. ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.

Как показано на Рисунке 5-2, гидравлическая система включает в себя гидравлическую систему рабочего оборудования, поворотную гидравлическую систему и состоит из рабочего насоса, многопроходных клапанов, гидроцилиндра стрелы, гидроцилиндра ковша, поворотного насоса, полностью гидравлического рулевого управления с датчиком нагрузки, поворотного гидроцилиндра, бака гидравлического масла и трубопроводов. Многопроходный клапан DF25 обеспечивает три положения ковша: выгрузки, среднее положение и запрокидывание и четыре положения стрелы: плавающее положение, опускание, среднее положение, подъем. Давление аварийного клапана гидравлической системы установлено на 16-16,5 МПа, давление перегрузки большой полости гидроцилиндра ковша установлено на 18 МПа, малой полости – 12 МПа.

Полностью гидравлическая поворотная система оснащена датчиком нагрузки. Во время поворота гидравлическая система в первую очередь обеспечивает приоритетную подачу гидравлического давления рулевому управлению, остальное гидравлическое масло поступает на рабочее оборудование. Клапан выбора приоритета оборудован аварийным клапаном, установленным на 14 МПа.

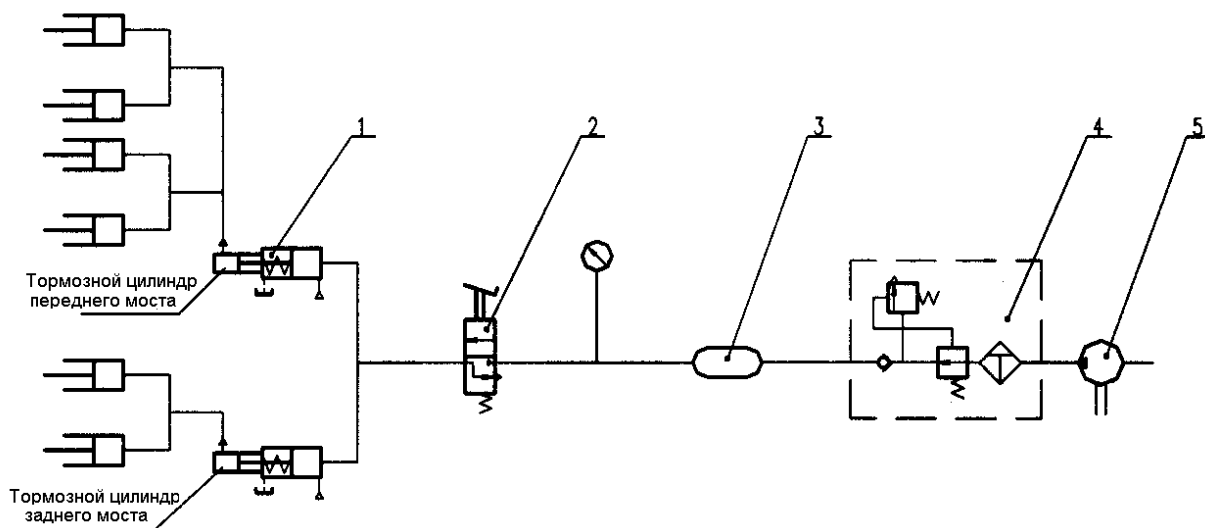


- 1 – Гидроцилиндр стрелы. 2 – Многопроходный клапан. 3 – Поворотный гидроцилиндр.
4 – Рулевое управление. 5 – Всасывающий масляный фильтр. 6 – Поворотный.
7 – Клапан приоритета. 8 – Бак гидравлического масла. 9 – Фильтр обратного контура.
10 – Гидроцилиндр ковша.

Рисунок 5-2. Принципиальная схема гидравлической системы рабочего оборудования LG933.

3. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА.

Тормозная система служит для снижения скорости и остановки погрузчика во время движения, а также остановки погрузчика на длительное время на ровной поверхности или на уклоне. Как показано на Рисунке 5-3, тормозная система состоит из рабочей тормозной системы и стояночной тормозной системы.



1 – Насос пневматического усилителя. 2 – Тормозной пневмоклапан. 3 – Баллон сжатого воздуха. 4 – Комбинированный клапан масловодоотделителя. 5 – Воздушный компрессор.
6 – Тормозной цилиндр переднего моста. 7 – Тормозной цилиндр заднего моста.

Рисунок 5-3. Принципиальная схема тормозной системы LG933.

3.1 Рабочая тормозная система.

Данная тормозная система является одноконтурной пневмо-гидравлической тормозной системой дискового типа.

Если во время движения нажать на педаль тормоза, сжатый воздух из баллона 3 проходит через тормозной клапан 2, попадает в воздушную камеру насоса пневматического усилителя 1, толкает поршень насоса усилителя, который передает усилие в гидравлический контур (давление около 14 МПа), тормозная жидкость под давлением толкает поршень тормозного цилиндра, который прижимает тормозные колодки к тормозному диску, затормаживая колеса, чем и достигается цель снижения скорости или остановки погрузчика.

Если отпустить педаль тормоза, сжатый воздух из насоса усилителя через тормозной клапан выходит в атмосферу, и колеса растормаживаются.

3.2 Система стояночного тормоза.

В данной системе также используются дисковые тормоза.

Если потянуть на себя рукоятку ручного тормоза, гибкий трос приводит в действие дисковые тормоза, и погрузчик затормаживается. Одновременно включается индикаторная лампа стояночного тормоза на приборной панели, предупреждающая водителя о том, что погрузчик находится в заторможенном состоянии.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.

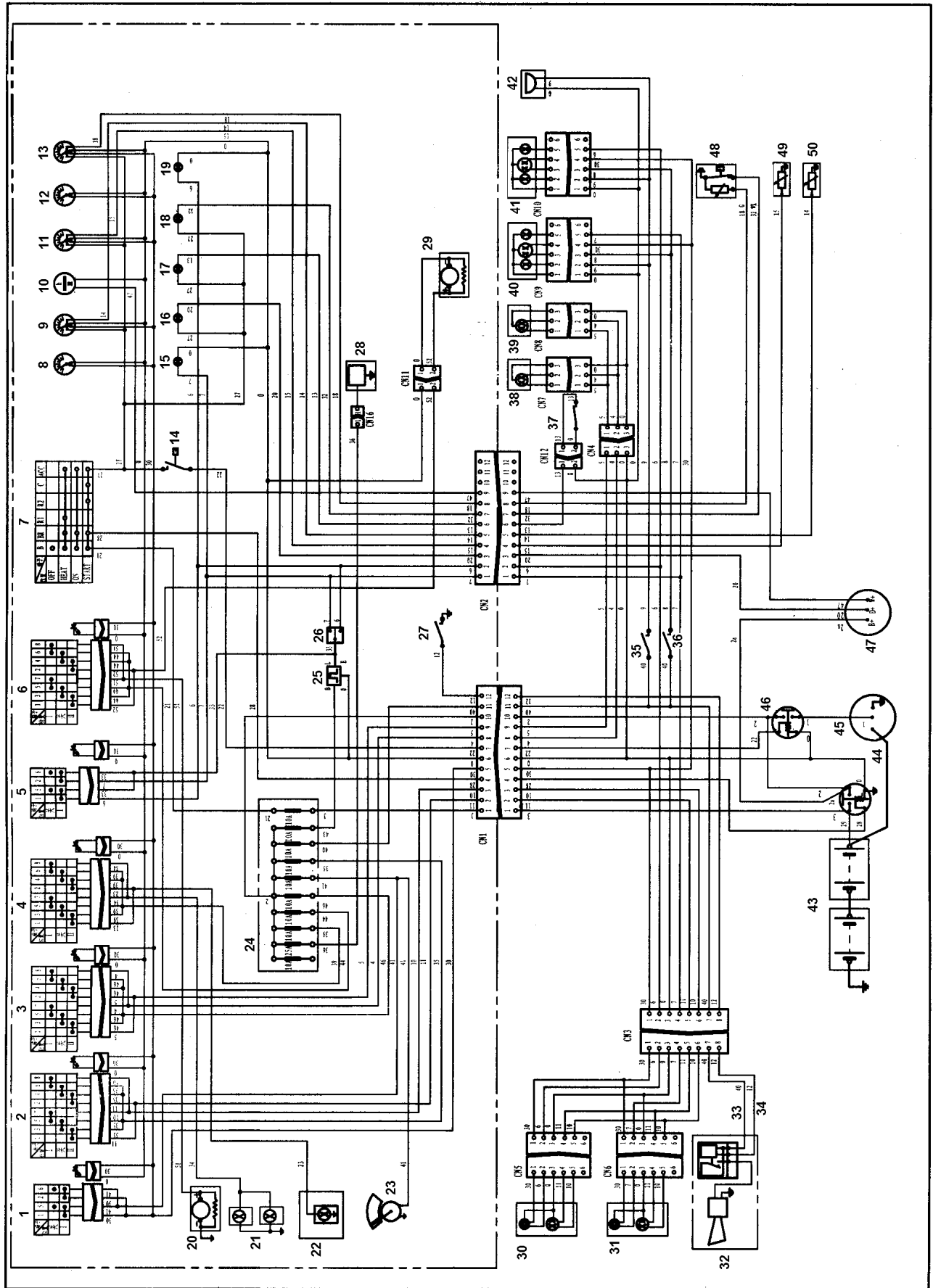


Рисунок 5-4. Принципиальная электрическая схема погрузчика LG933.

Электрическая система включает в себя: аккумулятор, электромотор стартера, генератор, приборы, выключатели, лампы, схему кондиционера и другое электрическое оборудование.

Напряжение в бортовой электрической цепи погрузчика 24 в., схема однопроводная. минус подключен к корпусу погрузчика. Соединения между деталями электрической схемы и принцип работы электрической системы смотрите на схеме (Рисунок 5-4).

Пояснения к схеме:

1 – Включатель задней подсветки и габаритных огней. 2 – Включатель передних фар (ближний, дальний свет). 3 – Включатель задних фар (ближний, дальний свет). 4 – Включатель переднего прожектора. 5 – Включатель аварийной сигнализации. 6 – Включатель отопителя и вентилятора. 7 – Контактный замок. Включатель переднего стеклоочистителя. 8 – Указатель давления масла в двигателе. 9 – Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя. 10 – Счетчик проработанного времени. 11 – Указатель температуры масла в гидротрансформаторе. 12 – Указатель давления масла в коробке перемены передач. 13 – Указатель давления в тормозной пневматической системе. 14 – Кнопка пуска. 15 – Лампа указателя левого поворота. 16 – Индикаторная лампа заряда аккумулятора. 17 – Индикаторная лампа стояночного тормоза. 18 – Сигнальная лампа низкого давления в тормозной пневматической системе. 19 – Лампа указателя правого поворота. 20 – Вентилятор. Переключатель указателя поворотов. 21 – Передний прожектор. 22 – Лампа освещения кабины водителя. 23 – Стеклоочиститель. 24 – Блок предохранителей. 25 – Прерыватель аварийной сигнализации. 26 – Включатель указателей поворота. 27 – Кнопка звукового сигнала. 28 – Кондиционер в сборе. 29 – Отопитель кабины. 30 – Правая комбинированная фара. 31 – Левая комбинированная фара. 32 – Звуковой сигнал. 33 – Провод питания. 34 – Провод массы. 35 – Включатель сигнальной лампы заднего хода. 36 – Включатель стопсигнала. 37 – Включатель индикаторной лампы стояночного тормоза. 38 – Задняя фара. 39 – Задняя фара. 40 – Левый задний подфарник. 41 – Правый задний подфарник. 42 – Предупреждающий звуковой сигнал заднего хода. 43 – Аккумулятор. 44 – Реле заряда аккумулятора. 45 – Электромотор стартера. 46 – Пусковое реле. 47 – Генератор. 48 – Датчик давления в тормозной пневматической системе. 49 – Датчик температуры масла в гидротрансформаторе. 50 – Датчик температуры охлаждающей жидкости.