РОССИЙСКОЕ ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ «ЕЭС России»

УТВЕРЖДЕНО

РАО «ЕЭС России»

28 мая 2003 г.

СОГЛАСОВАНО

ВРК «Электропрофсоюз»

24 апреля 2003 г.

СОГЛАСОВАНО

Департамент
генеральной инспекции
по эксплуатации электрических
станций и сетей РАО «ЕЭС России»

23 апреля 2003 г.

РУКОВОДСТВО

ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ АВТОМОБИЛЬНЫМИ ПОДЪЕМНИКАМИ (ВЫШКАМИ) НА ОБЪЕКТАХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

РД 153-34.0-03.421–2003

МОСКВА
«ИЗДАТЕЛЬСТВО НЦ ЭНАС»
2004

gost.e-ecolog.ru

УДК 331.4:621.861.87(083)
ББК 65.247.39.9
Р84

Разработано:
ОАО «Проектэнергомаш»,
генеральный директор И. М. Погожев,
главный инженер проекта Е. Г. Гологорский

Исполнители:
Е. Г. Гологорский, А. Н. Кравцов, Б. М. Узелков

Р84 **Руководство** по безопасному производству работ автомобильными подъемниками (вышками) на объектах электроэнергетики. РД 153-34.0-03.421–2003. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. – 40 с.

ISBN 5-93196-412-6

Руководство по безопасному производству работ автомобильными подъемниками (вышками) на объектах электроэнергетики разработано на основе действующих Правил и нормативных документов Госгортехнадзора и заводов-изготовителей подъемников.

Для руководителей и специалистов организаций энергетики, владельцев подъемников (вышек), осуществляющих их эксплуатацию и техническое обслуживание.

УДК 331.4:621.861.87(083)
ББК 65.247.39.9

ISBN 5-93196-412-6

© Макет, оформление.
ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», 2003

ПРЕДИСЛОВИЕ

Работы, выполняемые с применением подъемников (вышек) (далее – подъемники), относятся к работам повышенной опасности, при выполнении которых могут иметь место следующие опасные и вредные производственные факторы:

движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, перемещаемые грузы, разрушающиеся конструкции;

несоответствующие нормам условия труда персонала (повышенная загазованность, высокий уровень шума и вибрации, повышенная или пониженная температура воздуха в рабочей зоне, недостаточная обзорность);

недостаточная освещенность рабочего места и рабочей зоны;

повышенная или пониженная подвижность, влажность и ионизация воздуха;

расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);

повышенное значение напряжения в электрической цепи (более 42 В), замыкание которой может произойти через человека;

повышенный уровень статического электричества;

физические перегрузки;

нервно-психические перегрузки;

технические неисправности.

Настоящее руководство по безопасному производству работ автомобильными подъемниками (вышками) (далее – руководство) на объектах энергетики разработано на основе Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) ПБ 10-256–98, Типовой инструкции по безопасному ведению работ для машинистов подъемников (вышек) РД 10-199–98, Типовой инструкции по безопасному ведению работ для рабочих, находящихся на подъемнике (вышке) РД 10-198–98, руководств по эксплуатации подъемников, разработанных предприятиями-изготовителями, и является руководящим материалом при разработке инструкций по безопасному ведению работ для машинистов подъемников и рабочих люльки, находящихся на подъемнике.

Замечания и предложения по Руководству по безопасному производству работ автомобильными подъемниками (вышками) на объектах электроэнергетики направлять в ОАО «Проектэнергомаш» по адресу: 109428, Москва, Рязанский пр-т, д.30/15.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Работники, принимаемые для выполнения работ с применением подъемников, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ.

При отсутствии такой подготовки, работники до допуска к самостоятельной работе должны быть обучены в соответствии с требованиями государственных и отраслевых нормативных правовых актов на право управления подъемником и безопасного производства работ с последующей проверкой знаний (аттестацией) и выдачей соответствующих удостоверений.

1.2. Подготовка и аттестация машинистов подъемников и обслуживающего персонала проводится в профессионально-технических училищах или в учебных комбинатах (центрах), имеющих соответствующие лицензии.

1.3. Аттестацию машинистов подъемников осуществляет комиссия с обязательным участием представителя органов Госгортехнадзора. Аттестация рабочих люльки, стропальщиков, сигнальщиков проводится в комиссиях организации или учебном комбинате (центре).

1.4. Лицам, выдержавшим экзамены, выдается удостоверение за подписью председателя квалификационной комиссии и представителя регионального органа Госгортехнадзора. Во время работы удостоверения должны находиться у работника.

1.5. Машинистом подъемника и рабочими люльки могут быть назначены лица не моложе 18 лет. Машинистом подъемника, как правило, назначается водитель автомобиля, на котором смонтирован подъемник, после обучения его по соответствующим программам и аттестации квалификационной комиссией.

1.6. Машинист подъемника после перерыва в работе по специальности более одного года должен пройти проверку знаний в комиссии, назначенной владельцем подъемника, и в случае удовлетворительных результатов проверки может быть допущен к стажировке для восстановления необходимых навыков.

1.7. Машинисты, рабочие люльки, стропальщики, сигнальщики перед назначением на работу должны пройти медицинское освидетельствование для определения соответствия состояния их здоровья требованиям, предъявляемым к рабочим этих специальностей, в по-

рядке, предусмотренном Минздравом России. Совмещаемые профессии должны указываться администрацией организации в направлении на медицинский осмотр.

1.8. Допуск машинистов к самостоятельной работе оформляется соответствующим приказом по организации с вручением им под расписку производственной инструкции, инструкции по охране труда и руководства по эксплуатации подъемников. Допуск рабочих люльки к работе на подъемнике также оформляется приказом по организации с выдачей (под расписку) производственной инструкции (инструкции по охране труда).

1.9. Допуск к обслуживанию электрооборудования подъемников при питании от внешней сети осуществляется с разрешения главного энергетика организации в порядке, установленном Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок.

1.10. Обслуживающий персонал, переводимый с подъемника одного типа на подъемник другого типа, должен быть обучен и аттестован в порядке, установленном владельцем подъемника.

При переводе машиниста с одного подъемника на другой того же типа, но другой модели, индекса или с другим приводом, он должен быть ознакомлен с особенностями устройства и обслуживания такого подъемника и пройти стажировку.

1.11. Работник, проходящий стажировку (дублирование), должен быть закреплен распоряжением руководителя организации за опытным работником. Допуск к самостоятельной работе должен быть также оформлен соответствующим приказом руководителя организации. После проверки знаний и практических навыков машинист может быть допущен к самостоятельной работе.

1.12. Повторная проверка знаний обслуживающего персонала квалификационной комиссией должна проводиться:

1) периодически не реже 1 раза в 12 мес.;

2) при переходе работника на другое место работы;

3) по требованию инспектора Госгортехнадзора или специалиста по надзору за безопасной эксплуатацией подъемников.

Повторная проверка знаний должна проводиться в объеме руководства по эксплуатации подъемника.

1.13. Работники, работающие на подъемниках, при монтаже, ремонте и техническом обслуживании линии электропередачи и электроустановок, должны быть обучены и иметь группу по электробезопасности не ниже второй.

Они должны уметь оказывать доврачебную медицинскую помощь пострадавшим.

1.14. Сигнальщиками могут быть рабочие из числа аттестованных стропальщиков или рабочих люльки.

1.15. Лица, работающие с использованием подъемников, должны быть обеспечены средствами индивидуальной и коллективной защиты. Выбор средств защиты в каждом отдельном случае осуществляется руководителем работ с учетом требований безопасности для данного процесса или вида работ.

1.16. К средствам индивидуальной защиты относятся:

изолирующие костюмы;

средства защиты органов дыхания;

специальная одежда (комбинезоны, полукомбинезоны, куртки, брюки, халаты, плащи, полушубки);

специальная обувь (сапоги, полусапоги, ботфорты, ботинки, полуботинки, туфли, галоши, боты, бахилы);

средства защиты рук (рукавицы, перчатки);

средства защиты головы (каски, шлемы, подшлемники, шапки, береты);

средства защиты глаз (защитные очки);

средства защиты лица (защитные маски, защитные щитки);

средства защиты органов слуха (противошумные шлемы, противошумные наушники);

предохранительные приспособления (предохранительные пояса, диэлектрические коврики, ручные захваты, манипуляторы, наколенники, наплечники, налокотники);

средства защиты кожи (пасты, кремы, мази).

1.17. Специальная одежда, специальная обувь и другие СИЗ работников должны соответствовать ГОСТ, ОСТ и техническим условиям на изготовление.

1.18. Рабочие люльки, в зависимости от выполняемой работы, должны быть обеспечены соответствующим исправным инструментом и приспособлениями, обеспечивающими безопасное производство работ.

1.19. При производстве работ подъемниками обслуживающий персонал должен руководствоваться проектами производства работ (ППР), технологическими картами и распоряжениями руководителя работ.

При производстве разовых работ обслуживающий персонал должен быть ознакомлен руководителем с условиями выполнения этих работ и проинструктирован.

1.20. Работа в охранной зоне действующей линии электропередачи с применением подъемников должна проводиться в соответствии с нарядом-допуском, выдаваемым владельцем ЛЭП.

1.21. Работники люльки, выполняющие работы под напряжением по чистке, обмывке и замене изоляторов, ремонту проводов, соединительных зажимов, смазке проводов и т. п., должны пройти со-

ответствующую подготовку на проведение этих работ и иметь об этом запись в Удостоверении о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках.

1.22. Проезд подъемников по территории открытых распределительных устройств (ОРУ) и в охранной зоне высоковольтной линии электропередачи (ВЛ), а также установка и работа подъемника должны осуществляться под наблюдением указанного в наряде-допуске ответственного руководителя, имеющего группу 4.

1.23. Наряд-допуск действителен не более 15 календарных дней со дня начала работы. Наряд может быть продлен 1 раз на срок не более 15 календарных дней со дня продления. При перерывах в работе наряд остается действительным.

1.24. При проезде по ОРУ и под ВЛ подъемные и выдвижные части подъемника должны находиться в транспортном положении.

Допускается в пределах рабочего места перемещение подъемника по ровной местности с поднятой люлькой, без людей, если такое перемещение разрешается заводской инструкцией, и при этом не требуется проезжать под неотключенными шинами и проводами ВЛ. Скорость передвижения подъемников по ОРУ не должна превышать 10 км/ч.

1.25. Устанавливать подъемник на выносные опоры и переводить его рабочий орган из транспортного положения в рабочий должен управляющий им машинист-водитель.

1.26. Все подъемники, находящиеся в эксплуатации, должны быть снабжены табличками с ясно обозначенными регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного или полного технического освидетельствования.

1.27. Число рабочих люльки определяется грузоподъемностью подъемника и площадью пола люльки (не менее 0,5 мм^2 на человека). Если в люльке работает два или более рабочих – один из них должен быть назначен старшим.

1.28. Находясь в люльке, работникам не разрешается курить, пользоваться открытым огнем, накапливать в люльке горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс). Их следует хранить в закрытых металлических контейнерах.

1.29. При работе в люльке в закрытых помещениях с использованием красок, мастик, клеев и других материалов, выделяющих взрывоопасные или вредные вещества, не допускаются действия с использованием открытого пламени или вызывающие искрообразование. Эти рабочие места должны проветриваться. Кроме того, должны быть приняты меры, предупреждающие возникновение и накопление зарядов статического электричества.

Рабочие места, опасные во взрыво- или пожарном отношении, должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения и средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

1.30. При возникновении на подъемнике пожара машинист и рабочие люльки обязаны немедленно приступить к его тушению, одновременно вызвав через рабочих или при помощи средств связи пожарную охрану. При пожаре на электрическом подъемнике прежде всего должен быть отключен рубильник, подающий напряжение.

1.31. Работник обязан:

соблюдать требования охраны труда;

правильно применять средства индивидуальной защиты;

проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда;

немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве;

проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) в установленные сроки, а также тестирование на профпригодность по установленной в отрасли методике;

соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные в организации;

выполнять требования режимов труда и отдыха, установленные в организации в соответствии с Законодательством Российской Федерации и с учетом особенностей производства;

знать производственную инструкцию по безопасному производству работ.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

2.1. Для выполнения работ подъемником должна быть подготовлена площадка, к которой предъявляются следующие требования:

наличие подъездного пути;

уклон площадки не должен превышать угла, указанного в паспорте подъемника;

свеженасыпной грунт должен быть уплотнен;

размеры площадки должны позволять установку на все опоры, а при слабом грунте – на установленные под опоры прочные устойчивые подкладки, на скользком грунте – на подкладках с шипами.

2.2. Подъемник должен быть установлен так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью подъемника (при любом его положении) и другими выступающими частями и строениями, штабелями груза и другими предметами было не менее 1 м.

2.3. Расстояние от откоса или канавы до края опоры подъемника при ненасыпном грунте должно быть не менее указанного в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Расстояние от откоса или канавы до опоры подъемника

Глубина канавы, м	Расстояние от начала откоса или канавы до края опоры, подъемника при ненасыпном грунте, м				
	песчаном и гравийном	супесчаном	суглинистом	глинистом	лессовом сухом
1	1,50	1,25	1,00	1,00	1,00
2	3,00	2,40	2,00	1,50	2,00
3	4,00	3,60	3,25	1,75	2,50
4	5,00	4,40	4,00	3,00	3,00
5	6,00	5,30	4,75	3,50	3,50

2.4. Работа подъемника вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ подъемниками, которое должно указать машинисту место установки подъемника, обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и сделать запись в вахтенном журнале машиниста о разрешении работы.

2.5. Работа подъемников в действующих электроустановках допускается в случае, если исключено приближение подъемника к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние, менее указанного в табл. 2.2.

Таблица 2.2

Наименьшее расстояние от стрелы подъемника до проводов линии электропередачи, находящейся под напряжением

Напряжение воздушной линии, кВ	Наименьшее расстояние, м
До 1	1,0
1–35	1,0
60, 110	1,5
150	2,0

Окончание табл. 2 2

Напряжение воздушной линии, кВ	Наименьшее расстояние, м
220	2,5
330	3.5
400, 500	4,5
750	6,0
800*	4,5
1 150	10,0

*Постоянный ток

2.6. При работе в темное время суток обслуживающий персонал должен до начала работы убедиться в достаточной освещенности рабочего места. Уровень освещения в темное время суток должен быть не менее 20 лк.

2.7. До начала работы работники обязаны надеть спецодежду, спецобувь, средства защиты (каску, предохранительный пояс, очки и т. д.), предварительно проверив их исправность и пригодность.

2.8. Проверить комплектность и исправность инструмента.

Гаечные ключи должны иметь параллельные губки и соответствовать указанным на них размерам, не должны иметь трещин, выбоин, сколов. Применять прокладки при зазорах между гранями гайки болта и ключа не разрешается.

Слесарные молотки и кувалды должны иметь слегка выпуклую, не сбитую, без трещин и заусенцев рабочую поверхность. Рукоятки молотков, кувалд и др. должны иметь по всей длине овальную форму, гладкую поверхность без сучков и трещин, должны быть надежно закреплены в инструменте с помощью металлического клина с зазубринами.

Пилы (по металлу, дереву) должны иметь полотно пильное отшлифованное, не имеющее трещин, выпучин, продольной волнистости, коррозии. Полотно пилы должно быть надежно закреплено в станке (держателе) в натянутом положении.

Инструменты ударного действия (зубила, бородки, шлямбуры и др.) не должны иметь выбоин, сколов, трещин на рабочей поверхности. В местах зажима инструмента рукой не иметь заусенцев и острых граней; длина зубила должна быть не менее 150 мм.

При работе ручным инструментом ударного действия с использованием кувалд необходимо применять держатели длиной не менее 700 мм. При необходимости применения выколоток они должны быть сделаны из мягкого металла.

Запрещается работать электроинструментом, у которого:

истек срок периодической проверки;

повреждены штепсельные соединения;

нечеткая работа выключателя;

искрят щетки коллектора, что сопровождается появлением кругового огня на его поверхности;

вытекает смазка из редуктора;

во время работы появляется дым и запах, характерные для перегрева изоляции обмотки;

при холостом опробовании появляется шум и вибрация инструмента;

корпус имеет трещины;

повреждены рабочие части инструмента.

2.9. Разрешение на пуск в работу вновь изготовленного подъемника, поставленного владельцу в собранном виде, выдается органом Госгортехнадзора на основании результатов испытаний подъемника на предприятии-изготовителе и технического освидетельствования, проведенного владельцем, с записью в паспорте.

2.10. После замены изношенных канатов и цепей, а также в случае их перепасовки проверяется правильность запасовки и надежность крепления концов номинальным грузом в люльке, о чем должна быть сделана запись в паспорте подъемника специалистом, ответственным за содержание подъемников в исправном состоянии.

2.11. Перед началом работы машинист подъемника должен проверить:

состояние автомобиля согласно инструкции по его эксплуатации;

состояние подъемника согласно инструкции по его эксплуатации, в том числе:

состояние металлоконструкций подъемника, канаты, блоки, гидроцилиндры, аутригеры, стабилизатор;

наличие и исправность приборов безопасности (концевые выключатели, ограничитель предельного груза, указатель угла наклона, звуковой сигнал и др.);

заправку гидросистем высокого и низкого давления рабочими жидкостями;

смазку подшипников, канатов, уплотнения сальников, наличие масленок и смазки в них, согласно карте смазки;

правильность регулировки предохранительного клапана в золотниковой коробке;

целостность шлангов и труб гидрооборудования подъемника, отсутствие течи в гидросистемах;

качество стальных канатов, правильность их запасовки, натяжения и крепления;

крепление всех болтовых соединений;

осмотреть крюк, если он предусмотрен конструкцией, съемные грузозахватные приспособления.

2.12. Перед началом работы водитель-машинист обязан проверить все рабочие движения подъемника до крайних положений. Проверка проводится без рабочих в люльке при управлении с нижнего пульта. Подъем рабочих в люльке и пользование пультом дистанционного управления разрешается только после указанной выше проверки.

2.13. При приемке работающего подъемника его осмотр должен производиться совместно с машинистом, сдающим смену.

2.14. Осмотр подъемника должен проводиться только при неработающих механизмах, при отключенном напряжении или при отключенной гидросистеме.

2.15. При обнаружении во время осмотра и опробования подъемника неисправностей или недостатков в его состоянии, препятствующих его работе, и невозможности их устранения собственными силами, машинист, не приступая к работе, должен доложить об этом ответственному за содержание подъемников в исправном состоянии.

2.16. Убедиться в устранении замечаний, записанных в вахтенном журнале ответственными и инспектирующими лицами.

2.17. Установить подъемник в рабочее положение на выносные опоры и перевести его рабочий орган из транспортного положения в рабочее. Это должен делать управляющий подъемником машинист. Привлекать для этого других работников не разрешается.

2.18. У телескопических вышек и гидроподъемников перед началом работы должны быть проверены в действии выдвижная и подъемные части, а у телескопических вышек, кроме того, подъемная часть должна быть установлена вертикально и зафиксирована в таком положении.

2.19. Не допускается на угловых опорах ВЛ при работах связанных с заменой изоляторов, проводов или ремонтом арматуры, устанавливать подъемник внутри угла, образованного проводами.

2.20. Перед началом работы в открытых распределительных устройствах (ОРУ) и в пределах охранной зоны высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) подъемник должен быть заземлен.

2.21. Подъемник должен быть оборудован следующими устройствами для безопасного производства работ:

ограничителем предельного груза (ОПГ);

анемометром (для подъемников с высотой подъема более 22 м);

устройством ориентации пола люльки в горизонтальном положении во всей зоне обслуживания. Угол наклона пола люльки не должен превышать 5°;

устройством (устройствами), ограничивающим зону обслуживания;

устройством блокировки подъема выносных опор при рабочем положении стрелы, кроме винтовых опор, устанавливаемых вручную;

устройством аварийного опускания люльки при отказе гидросистемы, электропривода или привода гидронасоса;

устройством, предназначенным для эвакуации рабочих из люльки, находящейся ниже основания, на котором стоит подъемник;

устройством, предохраняющим выносные опоры подъемника от самопроизвольного выдвижения (поворота) во время движения подъемника;

устройством (указателем) угла наклона подъемника;

системой аварийной остановки двигателя с управлением из люльки и с нижнего пульта, которая должна быть снабжена кнопкой «Стоп»;

переговорным устройством (для подъемников с высотой подъема более 22 м) для связи машиниста с рабочими люльки.

2.22. Перед началом работы машинист должен сделать в вахтенном журнале соответствующую запись о состоянии подъемника и после получения задания от руководителя производством приступить к работе согласно полученному заданию.

2.23. Машинист не должен приступать к работе на подъемнике:

при наличии трещин и деформации в металлоконструкциях автомобиля и подъемника;

при наличии деформаций в пальцах и трещин в звеньях рычажной системы управления подъемника;

при неисправности следящей системы люльки;

при неисправности канатно-блочной системы, телескопа, тормоза механизма подъема колен, где имеются дефекты, угрожающие безопасности работы;

при повреждении люльки, деталей опор или их некомплектности;

при неисправности гидрораспределителей, перепускного и предохранительного клапанов, а также течи гидроцилиндров;

при неисправности ограничителя грузоподъемности механизма подъема груза (если он имеется) и других приборов и устройств безопасности в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов;

при неисправности ограждений механизмов и люльки или их отсутствия.

2.24. Рабочие люльки перед началом работы должны быть ознакомлены с проектом производства работ или технологическими картами (с подписью в журнале по технике безопасности).

2.25. Перед входом в люльку рабочий люльки должен убедиться в следующем:

подъемник правильно установлен на площадке;

подъемник установлен на все опоры;

уклон установки подъемника не превышает 3°;

в зоне работы подъемника нет посторонних людей;

при установке подъемника в зоне линии электропередачи люлька подъемника или колено стрелы при выдвижении не касаются проводов линии электропередачи.

2.26. При установке подъемника около здания, штабеля грузов или строения расстояние между ними и поворотной платформой составляет не менее 1 м.

2.27. После входа в люльку следует закрыть вход в нее, пристегнуться к скобе для крепления карабина предохранительного пояса и дать сигнал машинисту о готовности к подъему.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

3.1. Работа в люльке на высоте разрешается только пристегнутыми к люльке монтажным поясом, в каске и в спецодежде и спецобуви. Машинист при нахождении в зоне обслуживания подъемника также должен быть в каске.

3.2. Вход в люльку и выход из нее должны осуществляться через посадочную площадку при полной остановке подъемников. При подъеме и опускании люльки вход в нее должен быть закрыт на запорное устройство.

3.3. Рабочим люльки запрещается садиться и вставать на перила, устанавливать на пол люльки предметы для увеличения высоты зоны работы, перевешиваться за ограждение люльки.

3.4. При работе подъемника, на котором имеется стажер, машинист не имеет права отлучаться от подъемника даже на короткое время.

Стажеру и другим лицам управлять подъемником в отсутствие машиниста не разрешается.

3.5. Работа подъемника должна быть прекращена при скорости ветра 10 м/с на высоте 10 м, а также при грозе, сильном дожде, тумане и снегопаде, когда видимость затруднена, а также при температуре окружающей среды ниже указанной в паспорте подъемника.

3.6. Прежде чем осуществить какое-либо движение подъемником, машинист обязан убедиться в том, что стажер находится в безопасном месте, в зоне работы нет посторонних людей, а рабочие люльки пристегнуты предохранительными поясами к люльке.

Перед началом движения машинист должен подать сигнал внимание.

3.7. Передвижение подъемника под линией электропередачи должно производиться только при опущенной стреле (транспортное положение).

3.8. При подъеме максимальная масса грузов (людей и груза) в люльке не должна превышать номинальную грузоподъемность подъемника:

3.9. При подъеме люльки с рабочими и ее перемещении в затруднительных условиях, при плохой видимости и других обстоятельствах, когда затруднен обзор, машинист должен руководствоваться следующими правилами:

работать подъемником следует только по сигналам сигнальщика или рабочих люльки по установленной связи. Сигнал «Стоп» машинист обязан выполнять независимо от того, кто его подал;

при работе подъемника машинисту не разрешается выходить на неповоротную часть, чтобы не быть зажатым;

при подъеме и опускании люльки с рабочими вблизи стены, колонны, штабеля или другого оборудования необходимо предварительно убедиться в отсутствии людей между люлькой и указанными частями здания или оборудования, а также в невозможности задевания коленом стрелы или люлькой за стены, колонны, оборудование;

необходимо внимательно следить за канатами и в случае их спадания с барабанов или блоков, образования петель или повреждения канатов приостановить работу подъемника.

3.10. Непрерывная связь между рабочими люльки и машинистом должна поддерживаться:

голосом – при подъеме люльки до 10 м;

знаковой сигнализацией – при подъеме более 10 м;

радио- и телефонной связью – при подъеме более 22 м.

3.11. В случаях, когда зона обслуживания подъемником не просматривается с поста управления машиниста и нет радио- или телефонной связи между машинистом и рабочими люльки, для передачи сигналов должен быть назначен сигнальщик.

3.12. Если во время работы подъемник окажется под напряжением – прикасаться к нему, спускаться с него на землю или подниматься на него до снятия напряжения не допускается.

3.13. При обмыве ствол, телескопическая вышка и цистерна с водой должны быть заземлены.

3.14. При обмыве изоляторов, находящихся под напряжением, с использованием телескопического подъемника ствол омывателя с насадкой должен быть соединен с люлькой и рамой автоцистерны гибким медным проводом сечением не менее 25 мм^2.

3.15. При обмыве подъемника с земли следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

3.16. Не допускается в процессе обмыва подъемника, стоя на земле, прикасаться к подъемнику, цистерне с водой, используемых при обмыве, выходить из кабины или кузова и входить в них.

3.17. Чистка и обмыв изоляторов без снятия напряжения должны выполняться по наряду двумя работниками. Работа должна выполняться работником, имеющим группу 3, под наблюдением произво-

дителя работ, имеющим группу 4. Эти работники должны быть специально обучены и допущены к проведению указанных работ с записью в удостоверении о проверке знаний норм и правил работы в электроустановках.

3.18. Длина струи воды при обмыве изоляторов с подъемника должна быть не менее указанной в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Минимально допустимые расстояния по струе воды между насадкой и омывателем изолятора

Диаметр выходного отверстия насадки, мм	Минимально допустимое расстояние по струе, м при напряжении электроустановки, кВ					
	до 10	35	110–150	220	330	500
10	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
12	3,5	4,5	6,0	8,0	9,0	10,0
14	4,0	5,0	6,5	8,5	9,5	11,0
16	4,0	6,0	7,0	9,0	10,0	12,0

3.19. При напряженности электрического поля на рабочем месте, превышающей 25 кВ/м, работать следует только с применением средств защиты.

В качестве средств защиты применяются экранирующие костюмы или экранирующие устройства (козырьки, навесы, палатки и т. п.), выполненные из металла или металлизированной ткани и установленные над местом работы.

3.20. Машинисту подъемника не разрешается:

во время работы отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов;

использовать подъемник на автомобильном шасси в качестве грузоподъемной машины;

перемещать подъемник с находящимися в люльке людьми;

находиться в люльке рабочим, количество которых больше, чем предусмотрено паспортом подъемника.

3.21. При переходе из люльки на конструкции опор ВЛ и другие конструкции рабочий люльки должен, стоя на полу люльки и не отсоединяя фала пояса (пояс должен быть с двумя фалами или с одним фалом и страховочным канатом с карабином) от подъемника, вторым фалом застраховаться за конструкцию опоры. После этого разрешается отсоединять фал от конструкции подъемника и перейти из люльки на опору. При переходе с опоры в люльку операция по страховке производится в обратном порядке. Не отсоединяя пояса от конструкции, на которой он находится, прикрепиться к люльке вторым фалом, затем отстегнуть фал от конструкции и перейти в люльку.

Переход с люльки на конструкции опоры и наоборот должен производиться с разрешения и под контролем руководителя работ.

3.22. Переходить на опору ВЛ и работать на ней разрешается только в тех случаях, когда имеется уверенность в достаточной устойчивости и прочности опоры.

3.23. При работе на проводах ВЛ, выполняемой с подъемника, люлька должна быть соединена с проводами с помощью специальной штанги, с гибким медным проводником сечением не менее 10 мм^2, а сам подъемник должен быть заземлен. Провод при этом должен быть заземлен на ближайшей опоре или в пролете.

3.24. Управление подъемником во время работы должно производиться только с пульта, установленного в люльке.

3.25. Рабочие люльки во время работы обязаны следить за перемещениями люльки и в случае опасности сигнализировать машинисту или производить остановку двигателя с пульта управления, установленного в люльке.

3.26. Не допускается сбрасывать из люльки, находящейся на высоте, инструменты, приспособления и прочие грузы.

3.27. Не допускается работа на подъемниках при не выдвинутых и незапертых гидроопорах.

3.28. Рабочий люльки, управляющий работой подъемника с пульта, установленного в люльке, должен во время работы следить за верхними препятствиями (провода, трубы, арки и т. д.).

3.29. Подъем рабочих в люльках допускается только в присутствии и под наблюдением водителя-машиниста.

3.30. Не разрешается передвижение подъемника вдоль фронта работ или с одного места работы на другое, если в люльке находятся люди.

3.31. При выявлении любых неполадок в работе подъемника машинист должен принять меры к эвакуации рабочих из люльки и только после этого приступить к исправлению дефектов. Обо всех неисправностях и неполадках в работе подъемника водитель-машинист обязан сообщить лицу, ответственному за техническое состояние подъемника.

3.32. Не допускается самовольное проведение работ, а также расширение рабочего места и объема задания, определенных нарядом-допуском.

3.33. На месте производства работ подъемника не должно быть людей, не имеющих прямого отношения к производству работ.

3.34. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями и иметь защитные ограждения.

3.35. При установке подъемника на месте работы ответственным руководителем или производителем работ совместно с допускающим должен быть определен необходимый сектор перемещения стрелы

подъемника. Этот сектор должен быть ограничен флажками, а в ночное время сигнальными огнями.

3.36. Люлька подъемника должна быть оборудована ограждениями и перилами по всему периметру.

Перила должны иметь высоту 1 000 мм.

Верхняя поверхность перил должна быть удобна для обхвата рукой и облицована малотеплопроводным материалом. По периметру перил на настиле должна быть сплошная обшивка высотой не менее 100 мм. Между обшивкой и перилами на высоте 500 мм от настила должна быть дополнительная ограждающая планка по всему периметру ограждения. Проем для входа в люльку должен быть защищен съемным ограждением или запирающейся дверью.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

4.1. При возникновении чрезвычайной и аварийной ситуации машинист и рабочий (рабочие) люльки должны немедленно прекратить работу и покинуть опасную зону.

4.2. Во всех случаях возникновения чрезвычайной и аварийной ситуации машинист или рабочий (рабочие) должны немедленно доложить об этом непосредственному руководителю с помощью любого установленного в организации средства связи или через окружающих людей, вызвать «скорую помощь» и принять меры по оказанию первой помощи пострадавшим (если таковые имеются).

4.3. Работа подъемника должна быть прекращена при возникновении стихийных природных явлений (сильный ветер, ураган, гроза, туман, землетрясение и т. д.), а люди удалены в безопасное место.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

5.1. Отключить от питания электрифицированный и пневматический инструмент, приспособления и оборудование, используемые в работе.

5.2. Подать сигнал на опускание люльки. При опускании люльки рабочие люльки должны быть пристегнутыми монтажным поясом к конструкции люльки, находиться в каске, спецодежде и спецобуви.

5.3. Машинист и рабочие люльки при опускании должны соблюдать меры предосторожности и наблюдать за безопасным снижением люльки.

5.4. После снижения люльки в положение «Посадка» отстегнуть предохранительный пояс и выйти из люльки.

5.5. Привести в порядок рабочее место, освободить люльку от инструмента, приспособлений, средств защиты.

5.6. При выполнении работ со снятым напряжением сообщить допускающему об окончании работы.

5.7. Инструмент, приспособления, средства защиты и другие используемые материалы и детали должны быть очищены, приведены в порядок, смазаны и сданы в кладовую на хранение.

5.8. Подъемник должен быть снят с выносных опор (аутригеров) и приведен машинистом в транспортное положение согласно инструкции завода-изготовителя.

5.9. Машинист люльки по окончании работы так же должен:

поставить подъемник в предназначенное для стоянки место, затормозить подъемник;

при работе подъемника в несколько смен машинист, сдающий смену, обязан сообщить сменщику и ответственному за содержание подъемников в исправном состоянии обо всех неполадках в работе подъемника и сдать смену, сделав соответствующую запись в вахтенном журнале;

закрыть на замок кабину и сдать ключ от подъемника в установленном в организации порядке.

5.10. Лично или по имеющимся средствам связи рабочие люльки и машинист подъемника должны сообщить руководителю работ о недостатках, влияющих на безопасность труда, обнаруженных во время работы.

5.11. По окончании работы рабочие должны снять спецодежду, спецобувь, поместить ее в индивидуальный шкаф. Вымыть мылом или при необходимости другими обезвреживающими средствами лицо и руки или принять душ.

5.12. Устранение неисправности и техническое обслуживание подъемника должно осуществляться только после остановки двигателя и снятия давления в гидравлической системе подъемника.

5.13. Машинист подъемника должен знать сроки и объемы технического обслуживания и проводить своевременное техническое обслуживание подъемника в полном объеме (прил. 1 и 2).

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Машинист подъемника и рабочие люльки несут ответственность за нарушение требований производственной инструкции и руководства по эксплуатации подъемника.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРОПОДЪЕМНИКА[1]

1. Техническое обслуживание подъемника

1.1. По периодичности, выполняемым операциям и трудоемкости техническое обслуживание подъемника подразделяется на следующие виды:

ежедневное техническое обслуживание (ЕО) – производится ежедневно;

первое техническое обслуживание (ТО-1) – производится 1 раз в месяц;

второе техническое обслуживание (ТО-2) – производится 1 раз в 6 мес.;

третье техническое обслуживание (ТО-3) – производится 1 раз в год;

сезонное техническое обслуживание (СО) – производится 2 раза в год при подготовке подъемника к осенне-зимнему и весенне-летнему периоду эксплуатации.

2. Объем технического обслуживания

2.1. Ежедневное техническое обслуживание (ЕО) предполагает следующие работы:

осмотреть подъемник снаружи, проверить комплектность инструмента и его крепление;

проверить заправку бака масляного гидросистемы, картера редуктора поворота маслом. При необходимости, дозаправить;

проверить подтекание масла. При необходимости, устранить подтекание;

проверить исправность приборов;

проверить надежность крепления узлов подъемника;

проверить утечки воздуха из пневмосистемы автомобиля;

осмотреть крепление стрел подъемника, проверить затяжку болтов опорно-поворотного круга и затяжку стремянок.

[1] Гидроподъемник ПГ-22.

2.2. Техническое обслуживание № 1 (ТО-1).

Выполнить перечень работ ежедневного технического обслуживания и дополнительно произвести следующие работы:

произвести смазочные работы в соответствии с картой смазки;

проверить состояние фильтров бака масляного, в случае перемещения магнита указателя фильтра в красную зону произвести смену загрязненных элементов фильтра (смену производить не реже 1 раза в 300 ч наработки подъемника).

2.3. Техническое обслуживание № 2 (ТО-2).

Выполнить перечень работ ТО-1 и дополнительно произвести следующие работы:

проверить работу гидрозамков на всех гидроцилиндрах;

проверить конечные выключатели на четкость срабатывания, отсутствие грязи, надежность крепления и герметичность крышек;

проверить наружным осмотром все кабели и провода, удалить пыль и грязь с их поверхностей, участки с нарушенной изоляцией заменить;

осмотреть и произвести смазку всех шарнирных соединений стрел, поворотной рамы и выдвижных опор подъемника;

снять старую смазку с зубчатого венца опорно-поворотного круга и ведущей шестерни механизма поворота и нанести новую смазку;

проверить настройку дросселя дистанционного управления.

2.4. Техническое обслуживание № 3 (ТО-3).

Выполнить перечень работ ТО-2 и дополнительно произвести следующие работы:

заменить масло в гидросистеме подъемника, промыть бак масляный и залить новым, тщательно отфильтрованным маслом;

проверить всю гидравлическую аппаратуру и состояние соединений и уплотнений гидравлической системы. Возможные неисправности гидропривода см. в табл. П.1;

проверить состояние электропроводов, крепление клемм и надежность контактов наконечников проводов. При необходимости закрепить провода и заизолировать поврежденные места.

Проверить плотность контакта наконечников проводов с выводными клеммами.

Неконтактные поверхности клемм покрыть тонким слоем смазки;

осмотреть и при необходимости произвести регулировку зазоров, соосности и др. во всех зубчатых зацеплениях подъемника;

проверить состояние сварных швов на стрелах, поворотной и опорной рамах подъемника, убедиться в отсутствии трещин в металле и деформаций листов.

2.5. Сезонное техническое обслуживание (СО).

Сезонное техническое обслуживание совместить по возможности с очередным ТО.

Выполнить перечень работ ТО-2 и дополнительно произвести следующие работы:

Весна:

Слить масло из гидросистемы, отфильтровать его и заполнить им гидросистему (см. п. 3).

Осень:

Произвести замену масла в гидросистеме, заполнить новым отфильтрованным маслом.

2.6. После выполнения всех операций периодического ТО необходимо испытать все узлы и механизмы подъемника на холостом ходу и под номинальной нагрузкой.

Таблица П.1

Возможные неисправности в работе гидропровода, их признаки и способы устранения

Признак неисправности	Неисправность	Способ устранения
Общие неисправности по системе		
Насос не нагнетает рабочую жидкость в гидросистему или нагнетает в недостаточном количестве	Неисправен привод насоса (муфта, вал ротор)	Заменить или отрегулировать неисправный узел. Проверить соосность ведущего вала и вала насоса.
	Повышенный износ насоса (низкий объемный КПД)	Заменить насос
	Насос засасывает и нагнетает в гидросистему воздух из-за недостаточного уровня жидкости в баке	Проверить и обеспечить герметичность трубопровода, заменить уплотнения. Выпустить воздух. Долить рабочую жидкость в бак до требуемого уровня
	Кавитация во всасывающей полости насоса (недозаполнение рабочего объема насоса)	Проверить всасывающее отверстие, всасывающий клапан, очистить всасывающую трубу, всасывающий фильтр. При погнутом трубопроводе исключить местные сопротивления

Продолжение табл. П. 1

Признак неисправности	Неисправность	Способ устранения
Работа трубопровода сопровождается повышенным уровнем шума	Не закреплены трубопроводы и шланги	Между трубопроводами и скобами установить резиновые прокладки. Отрегулировать или заменить клапан
	Вибрация запорных элементов предохранительных и других клапанов.	
	Турбулентное движение рабочей жидкости на отдельных участках гидросистемы	
	Плохо закреплены корпус насоса, клапаны и другие элементы гидросистемы	Закрепить элементы гидросистемы
	Механические повреждения или чрезмерное изнашивание элементов гидросистемы	Заменить поврежденные или изношенные элементы гидросистемы
Чрезмерный нагрев рабочей жидкости гидросистемы	Увеличение потерь мощности в гидросистеме из-за:	
	износа деталей насоса;	Отремонтировать или заменить изношенный элемент
	износа золотников и клапанов;	
	увеличенных местных сопротивлений при повреждении трубопроводов и сжатия шлангов	Исправить или заменить трубопроводы, расправить шланги
	Наличие воздуха в гидросистеме	Выпустить воздух из гидросистемы
	Недостаточное количество жидкости в гидробаке	Долить рабочую жидкость до требуемого уровня
Работа гидросистемы сопровождается повышением уровня шума	Насос засасывает и нагнетает в гидросистему воздух	Проверить и обеспечить герметичность трубопровода, заменить уплотнение
	Кавитация во всасывающей полости насоса	При необходимости долить рабочую жидкость в бак до требуемого уровня. Проверить всасывающее отверстие и клапан, очистить всасывающую трубу и фильтр

Признак неисправности	Неисправность	Способ устранения
Неравномерное движение гидроцилиндра	Воздух в гидросистеме.	Выпустить воздух из гидросистемы
	Насос засасывает и нагнетает в гидросистему воздух	Проверить и обеспечить герметичность трубопровода, заменить уплотнение. При необходимости долить в бак рабочую жидкость
	Неравномерная подача насоса из-за:	
	кавитации во всасывающей полости насоса;	Проверить всасывающее отверстие и клапан, очистить всасывающую трубу и фильтр. При погнутом трубопроводе исключить местные сопротивления
	износа насоса и изменения его подачи при изменении нагрузки	Заменить насос
	Погнут шток цилиндра	Отрихтовать шток или заменить гидроцилиндр
	Повреждены стенки гидроцилиндра	Отремонтировать или заменить гидроцилиндр
	Повреждены или перекошены уплотнения поршня и штока, установлены уплотнения несоответствующего размера	Заменить уплотнения поршня и штока
	Предохранительный клапан рабочего оборудования отрегулирован на давление близкое к рабочему давлению	Отрегулировать предохранительный клапан на давление больше рабочего на 1 МПа
Самопроизвольное движение рабочих органов	Износ или повреждение уплотнений гидроцилиндров	Сменить уплотнения
	Чрезмерный зазор между золотником и корпусом распределителя	Заменить золотник или распределитель

Признак неисправности	Неисправность	Способ устранения
Не обеспечивается регулирование скорости рабочих органов	Не работает дроссель с регулятором из-за:	
	выхода из строя пружины регулятора;	Заменить пружину
	защемления золотника регулятора;	Разобрать и прочистить золотник
	отсутствия слива жидкости из дренажной линии	Проверить дренажную линию
	Отказал золотник переключения на дроссель рабочей подачи	Проверить работоспособность золотника
Повышенное давление в гидросистеме	Нарушена регулировка предохранительного клапана. Повышены сопротивления в гидросистеме из-за:	Отрегулировать предохранительный клапан
	сужения трубопроводов и шлангов;	Исправить или заменить
	загрязнения фильтров, трубопроводов и гидроаппаратуры;	Промыть гидросистему и все гидроаппараты
	повышения вязкости рабочей жидкости	Заменить рабочую жидкость менее вязкой
	Повышение внешней нагрузки из-за неисправности механических узлов	Проверить исправность механических узлов
Быстрое загрязнение рабочей жидкости	Неисправен воздушный фильтр	Заменить фильтрующий элемент или установить новый фильтр
	Неисправны грязесъемники штоков гидроцилиндров	
	Неправильно подобраны краски бака и материал уплотнений, которые разрушаются при контакте с рабочей жидкостью	Перекрасить бак, заменить уплотнения

Признак неисправности	Неисправность	Способ устранения
Гидрораспределители и гидроклапаны		
Не переключается золотниковый гидрораспределитель	Не срабатывают электромагниты управления	Проверить электрическую цепь и напряжение в ней, проверить электромагнит
	Недостаточно давление в линии управления	Проверить давление в линии управления и при необходимости отрегулировать предохранительный или редукционный клапан
	Защемление золотника из-за попадания частиц загрязнения или установки уплотнений несоответствующего размера	Разобрать и промыть распределитель, проверить размеры уплотнений и при необходимости заменить их
	Перекрыт один или оба дросселя регулировки скорости перемещения золотника	Проверить регулировку дросселей и их открытие
	Вышла из строя пружина возврата золотника из включенного положения в нейтральное	Заменить пружину
	Вышел из строя фиксатор	Заменить или отрегулировать фиксатор
	Отсутствует или засорен дренаж	Проверить дренажную линию
Большая утечка жидкости через крышку или фланец золотника	Изношены или повреждены уплотнения	Заменить новыми уплотнениями
Нестабильно работает предохранительный клапан	Вышла из строя пружина клапана	Заменить пружину
	Клапан перекошен	Разобрать и отрегулировать, если необходимо, заменить клапан
	Засорено дроссельное отверстие дроссельного клапана	Прочистить отверстие
	Повреждено седло клапана	Заменить седло

Признак неисправности	Неисправность	Способ устранения
Гидроцилиндры		
Утечки по штоку гидроцилиндра	Износ уплотнений штока	Заменить уплотнения
	Ослабли болты крепления крышки цилиндра	Затянуть болты
	Износ штока, задиры и риски на нем	Заменить шток
Рукава высокого давления		
Выход из строя рукавов высокого давления	Скручивание рукавов или радиус изгиба меньше рекомендуемого, защемление рукавов во время работы или их трение о металлические части	Исправить монтаж рукавов
	Повышенное давление в гидросистеме, пики давления в системе	*Проверить настройку предохранительного клапана*, уменьшить динамические нагрузки
Выход из строя рукавов высокого давления	Рабочая жидкость не совместима с материалами рукавов	Заменить рабочую жидкость на рекомендуемую
	Дефекты в заделке рукавов	Заменить рукава

3. Замена масла в гидросистеме

3.1 Замена масла в гидросистеме осуществляется при сезонном техническом обслуживании подъемника и в случае потери маслом эксплуатационных качеств в результате попадания воды в бак, в результате загрязнения и т. д.

3.2 Порядок замены масла в гидросистеме при сезонном обслуживании подъемника следующий:

слить в отведенную емкость масло из бака, для чего на штуцер сливного крана накрутить шланг, другой конец которого направить в емкость;

отфильтровать это масло, промыть им бак масляный;

отсоединить сливную магистраль гидросистемы от бака, направив стекающее масло в отведенную емкость для фильтрации;

подсоединить гидросистему подъемника к масляному баку;

закрыть сливной кран и заполнить бак новым отфильтрованным маслом;

произвести последовательное полное выдвижение штоков гидроцилиндров подъемника, доливая в бак чистое масло по мере его уменьшения;

долить масло в бак до необходимого уровня.

Приложение 2

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ ГИДРОПОДЪЕМНИКА[1]

1. Техническое обслуживание автомобиля

1.1. Техническое обслуживание автомобиля по периодичности, выполняемым операциям и трудоемкости подразделяется на следующие виды:

ежедневное техническое обслуживание (ЕО) – включает обслуживание перед выездом;

первое техническое обслуживание (ТО-1) – производится 1 раз в месяц;

второе техническое обслуживание (ТО-2) – производится 2 раза в год;

сезонное техническое обслуживание – производится 2 раза в год – весной и осенью.

2. Объем технического обслуживания

2.1. Ежедневное техническое обслуживание предполагает следующие работы:

осмотреть автомобиль. Проверить его комплектность, состояние кабины, платформы, исправность механизмов дверей, состояние рам, рессор, шин, крепления колес;

проверить действие приборов освещения, сигнализации, звукового сигнала, контрольно-измерительных приборов, стеклоочистителей, омывателя ветрового стекла;

проверить свободный ход рулевого колеса и состояние привода рулевого управления, в том числе клеммового соединения сошки;

проверить герметичность пневматического привода тормозных систем, действие рабочей, стояночной и запасной тормозных систем, системы аварийного растормаживания;

проверить герметичность систем питания, охлаждения и смазки двигателя, системы гидроусиления рулевого механизма, карте-

[1] Автомобиль ЗИЛ-431412.

ров механизмов силовой передачи автомобиля и пневмопривода тормозов;

проверить уровень масла в картере двигателя и при необходимости долить масло до нормы;

проверить и при необходимости заправить автомобиль топливом;

проверить уровень жидкости в системе охлаждения и при необходимости долить жидкость;

проверить наличие воды в бачке устройства для обмыва стекла; при необходимости долить воду;

проверить работу двигателя на различных режимах, исправность и действие сцепления и коробки передач;

по окончании работы слить конденсат из воздушных баллонов тормозных систем при работающем двигателе и наличии воздуха в тормозной системе.

3. Первое техническое обслуживание (ТО-1)

3.1. Провести общий осмотр автомобиля. Выполнить перечень работ ежедневного технического обслуживания и дополнительно произвести следующие работы:

проверить состояние рессор и амортизаторов;

проверить крепление выпускных газопроводов к головке блока цилиндров, при необходимости закрепить гайки;

проверить затяжку контргайки регулировочного винта вала сошки;

проверить крепление сошки на валу и затяжку болта клеммового соединения сошки с шаровым пальцем; при необходимости закрепить;

проверить состояние и натяжение приводных ремней. При необходимости отрегулировать натяжение. После регулировки затянуть ослабленные болты и гайки;

проверить и при необходимости отрегулировать свободный ход педали сцепления;

проверить свободный ход рулевого колеса при работающем двигателе, а также зазоры в шарнирах рулевых тяг путем покачивания рулевого колеса вправо и влево на небольшой угол из положения, соответствующего движению автомобиля по прямой;

проверить зазоры в шарнирах карданного вала;

проверить крепление фланцев полуосей, гаек колес автомобиля, стремянок рессор. При необходимости закрепить гайки;

проверить состояние ступиц передних колес; при необходимости отрегулировать подшипники ступиц;

проверить осмотром состояние и герметичность приборов и трубопроводов системы питания;

проверить содержание окиси углерода (CO) в отработавших газах при частоте вращения коленчатого вала 1 900–1 950 мин;

проверить надежность фиксации проводов высокого напряжения в гнездах крышек распределителя и катушки зажигания, особенно центрального провода, идущего от катушки к распределителю;

очистить аккумуляторную батарею от загрязнений, а выводные клеммы от окислов. Удалить пролитый на поверхность электролит с помощью 10 %-ного раствора нашатырного спирта;

Проверить уровень электролита; при необходимости долить дистиллированную воду;

проверить уровень масла в картере двигателя, в бачке насоса гидроусилителя рулевого управления; при необходимости долить масло;

выполнить все смазочные операции в соответствии с картой смазки автомобиля;

проверить после обслуживания работу агрегатов, узлов и приборов автомобиля при его движении или на посту диагностирования.

4. Второе техническое обслуживание (ТО-2)

4.1. Провести общий осмотр автомобиля. Выполнить перечень работ первого технического обслуживания и дополнительно произвести следующие работы:

Проверить состояние подушек опор двигателя и крепления двигателя на раме. При необходимости подтянуть гайки болтов крепления передней и задней опор.

Проверить:

герметичность систем охлаждения и смазочной, при необходимости устранить неисправности;

состояние и крепление радиатора, исправность привода жалюзи и запора капота;

крепление крыльчатки вентилятора;

состояние и натяжение приводных ремней, при необходимости отрегулировать натяжение;

крепление выпускных газопроводов, фланцев приемных труб глушителя, крепление головок цилиндров на холодном двигателе;

зазоры в газораспределительном механизме, при необходимости отрегулировать.

Проверить состояние оттяжной пружины, действие привода и свободный ход педали сцепления, при необходимости отрегулировать.

Проверить:

состояние и герметичность коробки передач;

крепление коробки передач к картеру сцепления;

крепление верхней крышки картера коробки передач и крышек подшипников валов.

Проверить:

крепление фланцев карданных валов;

состояние и крепление промежуточной опоры, при необходимости закрепить;

зазоры в шарнирах и шлицевом соединении карданной передачи.

Проверить:

герметичность насоса и гидроусилителя рулевого привода и шлангов;

крепление картера рулевого механизма к раме, рулевой колонки к кронштейну кабины и рулевого колеса на валу рулевого управления;

свободный ход рулевого колеса, зазоры в шарнирах рулевых тяг и в шкворневых соединениях, крепление сошки и болта клеммового соединения сошки с шаровым пальцем; шплинтовку гаек шаровых пальцев и рычагов поворотных цапф;

затяжку клиньев карданного вала рулевого управления;

правильность расположения и состояние балки переднего моста.

Проверить и отрегулировать схождение передних колес. При необходимости проверить углы установки и балансировки колес.

Проверить:

герметичность и состояние картера заднего моста;

крепление картера редуктора заднего моста;

затяжку гаек, шпилек, полуосей;

крепление крышки переднего подшипника конической шестерни, боковых крышек редуктора.

Проверить:

состояние и герметичность трубопроводов и приборов тормозной системы, действие предохранительного клапана;

исправность привода тормозного крана и его крепление к раме, при необходимости закрепить;

шплинтовку пальцев вилок штоков тормозных камер;

величину хода штоков тормозных камер, величину свободного и рабочего хода педали тормоза, при необходимости отрегулировать;

исправность привода и действие стояночного тормоза;

затяжку гайки крепления барабана стояночного тормоза на ведомом валу коробки передач;

эффективность действия тормозов.

Проверить:

состояние рамы, рессор и амортизаторов;

состояние и расположение подкладок и проставок заднего моста, при необходимости устранить неисправности;

крепление стремянок, съемных ушков и пальцев передних и задних рессор и амортизаторов;

состояние ободьев и дисков колес, шин и давление воздуха в них;

наличие колпачков вентилей;

крепление колес.

Проверить:

крепление кабины и платформы к раме;

состояние и действие замков дверей, петель, стеклоподъемников, замка капота;

крепление крыльев, подножек, брызговиков, топливных баков;

крепление запасного колеса.

Проверить:

состояние приборов системы питания и герметичность трубопроводов, при необходимости устранить неисправности;

состояние гофрированного патрубка, установленного между воздушным фильтром и капотом;

крепление карбюратора, исправность механизма управления карбюратором, полноту закрывания и открывания дроссельных заслонок;

проверить и отрегулировать уровень топлива в поплавковой камере; легкость пуска двигателя и его работу.

Очистить аккумуляторную батарею от пыли, грязи и следов электролита, прочистить вентиляционные отверстия. Проверить уровень электролита и его плотность, при необходимости долить дистиллированную воду.

Проверить степень заряженности батареи по напряжению элементов под нагрузкой, при необходимости снять батарею для подзаряда.

Осмотреть и при необходимости очистить наружную поверхность стартера, генератора и регулятора напряжения от пыли, грязи и масла.

Проверить:

крепление генератора и кронштейнов, при необходимости закрепить;

крепление стартера к картеру маховика двигателя, при необходимости закрепить;

крепление проводов к генератору, стартеру и регулятору напряжения;

очистить поверхность коммутатора, катушки зажигания, изоляторов свечей и проводов низкого и высокого напряжения от пыли, грязи и масла.

Проверить крепление и действие приборов освещения и сигнализации (фар, ламп щитка приборов, передних и задних фонарей, указателей поворота, сигнала торможения и звукового сигнала).

Проверить установку фар и направление их светового потока.

Выполнить все смазочные операции в соответствии с картой смазывания автомобиля.

Прочистить сапуны и проверить уровень масла в картерах коробки передач и заднего моста, в бачке насоса гидроусилителя, при необходимости долить масло.

Промыть фильтры насоса гидроусилителя рулевого привода.

Продуть воздухом фильтр тонкой очистки топлива.

Снять фильтрующий элемент топливного фильтра-отстойника и промыть его без разбора.

Промыть ванну и фильтрующий элемент воздушного фильтра двигателя и фильтра вентиляции картера двигателя. Залить свежее масло.

Проверить после обслуживания работу агрегатов, узлов, механизмов и приборов автомобиля при его движении или на посту диагностирования.

5. Сезонное техническое обслуживание

5.1. Сезонное техническое обслуживание совмещают с очередным ТО-2. Выполнить перечень работ ТО-2 и дополнительно произвести следующие работы:

Промыть систему охлаждения.

Слить отстой из топливного бака.

Очистить и промыть клапан вентиляции картера двигателя и соединительную трубку.

Снять редуктор, проверить крепление ведомого цилиндрического колеса и затяжку крышек подшипников дифференциала.

Проверить:

крепление тормозных камер к кронштейнам и кронштейнов к мостам;

состояние тормозных колодок, накладок, барабанов, пружин и подшипников колес;

крепление опор разжимных кулаков и осей колодок рабочего тормоза передних и задних колес, при необходимости устранить неисправности;

крепление тормозных дисков к поворотным цапфам, при необходимости подтянуть.

Заменить смазку в ступицах колес.

Отрегулировать подшипники ступиц колес.

Проверить крепление воздушных баллонов.

Проверить состояние деталей стояночного тормоза, при необходимости устранить неисправности.

Вывернуть свечи. Проверить их состояние, при необходимости очистить их от нагара и отрегулировать зазоры между электродами.

Продуть полость генератора сжатым воздухом для удаления пыли.

Проверить состояние щеточного узла, при необходимости устранить неисправности.

Подтянуть стяжные шпильки и гайку шкива генератора.

Выполнить операции согласно карте смазывания.

Осенью дополнительно к весенним работам выполнить следующие работы:

Очистить систему отопления от накипи и проверить состояние трубопроводов и крана.

Промыть в керосине или бензине котел, топливный бачок и трубки, каналы электромагнитного клапана, регулировочную иглу и топливный фильтр пускового подогревателя (промывка котла допускается без снятия с автомобиля). Очистить от грязи сердечник клапана, очистить от нагара свечу накаливания.

Снять:

защитную ленту стартера и проверить состояние коллектора и щиток, продуть полость стартера сжатым воздухом;

карбюратор с двигателя, разобрать и очистить, промыть и проверить ограничитель максимальной частоты вращения коленчатого вала.

Проверить

детали карбюратора; жиклеры проверить на специальном приборе; топливный насос, разобрать его, очистить и проверить состояние деталей. После сборки проверить на специальном стенде.

Выполнить операции согласно карте смазывания.

gost.e-ecolog.ru