Министерство угольной промышленности СССР
(Институт горного дела им. А. А. Скочинского)
Министерство цветной металлургии СССР
Министерство черной металлургии СССР
Министерство автомобильной промышленности СССР

ПОЛОЖЕНИЕ

О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЕЙ БелАЗ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 75 т. И БОЛЕЕ

(временное)

Москва
1985

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР
(Институт горного дела им. А. А. Скочинского)
Министерство цветной металлургии СССР
Министерство черной металлургии СССР
Министерство автомобильной промышленности СССР

Утверждено
Минуглепромом СССР
29.11.84 г.

Утверждено
Минцветметом СССР
17.11.84 г.

Утверждено
Минчерметом СССР
14.11.85 г.

Утверждено
Минавтопромом СССР
13.11.84 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЕЙ БелАЗ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 75 т И БОЛЕЕ

(временное)



Москва
1985

УДК 622.684.004.67 (083.75)

Положение устанавливает принципиальные основы организации технического обслуживания и ремонта и соответствующие нормативы, обеспечивающие надежную производительную и безопасную работу карьерных автомобилей БелАЗ-549, БелАЗ-7420-9590, БелАЗ-7519, БелАЗ-7521 с учетом условий их эксплуатации.

Настоящее положение обязательно для всех предприятий и организаций, независимо от ведомственной подчиненности, эксплуатирующих карьерные автомобили БелАЗ грузоподъемностью 75 т и более, производящих их техническое обслуживание и ремонт, разрабатывающих нормативно-техническую и проектную документацию, осуществляющих подготовку персонала.

Все замечания и предложения просим направлять по адресу: 140004, г. Люберцы Московской обл., ИГД им. А.А.Скочинского, лаборатория карьерного транспорта.

© Институт горного дела им. А. А. Скочинского (ИГД им. А. А. Скочинского), 1985

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивное оснащение горнодобывающих предприятий автомобилями особо большой грузоподъемности (75 т и более) выдвигает задачу повышения уровня их технической эксплуатации для обеспечения высокопроизводительного и эффективного использования подвижного состава автомобильного транспорта. Наличие электромеханической трансмиссии, значительные габариты и большая масса узлов, агрегатов и автомобиля в целом вносят существенные особенности в систему технического обслуживания и ремонта таких машин по сравнению с системой обслуживания и ремонта автомашин ранее выпускаемых моделей и особенно автотранспорта общего назначения. Основой настоящего Положения является многоступенчатая система технического обслуживания и плановых ремонтов, выполняемых в определенном объеме и в сроки, зависящие от условий эксплуатации автомобиля. Полнокомплектный капитальный ремонт уступает место агрегатно-узловому методу ремонта, выполняемого, как правило, автотранспортным предприятием. Регламентированное техническое обслуживание и ремонт обеспечивают увеличение коэффициента использования парка автомобилей.

В настоящем Положении отражены требования к развитию производственно-технической базы, средствам механизации, организации труда и качеству выполнения работ, а также к горнотехническим условиям эксплуатации карьерных автомобилей особо большой грузоподъемности.

Работа выполнялась Институтом горного дела им. А.А.Скочинского Министерства угольной промышленности СССР (проф., докт. техн.наук М.Г.Потапов - научный руководитель работы, канд.техн. наук А.В.Биденко, канд.техн.наук В.И.Белозеров, канд.техн.наук А.П.Левчик, В.Н.Любимов, А.К.Абрамова, Н.А.Дибелова, Н.Г.Пронин);

Белорусским автомобильным заводом Министерства автомобильной промышленности (канд.техн.наук А.Н.Казарез, Э.И.Иванов, В.Ф.Шумский, А.М.Чернов, П.М.Румачек, А.Н.Тарасевич);

Научно-исследовательским автомобильным автомоторным институтом Министерства автомобильной промышленности (докт. техн. наук З.Л. Сироткин, И.К. Дельцов, В.Н. Черепанова, канд. техн. наук В.А. Осокин, канд. техн. наук Е.А. Индикт, О.А. Алексеев);

Управлением технологического автотранспорта Министерства угольной промышленности СССР (В.Я. Ужанов, В.В. Котченко, А.С. Воробьев, В.Н. Самойлов);

Научно-исследовательским институтом организации горных работ Министерства угольной промышленности СССР (канд. техн. наук П.А. Пызин, канд. техн. наук И.Ю. Шагиахметов, канд. техн. наук В.П. Маслов, Б.В. Гордиенко, Ю.К. Катков);

Всесоюзным научно-исследовательским институтом управления Министерства угольной промышленности СССР (канд. техн. наук В.А. Сергиенков, А.П. Егоров);

Транспортным управлением Министерства цветной металлургии СССР (В.Д. Штейн);

Сибирским филиалом Центрального научно-исследовательского института экономики и информации Министерства цветной металлургии СССР (Л.И. Малков, А.А. Барсуков, В.И. Носков);

Отделом автомобильного транспорта Министерства черной металлургии СССР (В.И. Постников, В.Н. Яковлев).

Центральным научно-исследовательским институтом по добыче железных, марганцевых и хромитовых руд (ИГД МЧМ СССР) Министерства черной металлургии СССР (проф., докт. техн. наук М.В. Васильев, канд. техн. наук В.П. Смирнов);

Белорусским политехническим институтом Министерства высшего и среднего специального образования СССР (канд. техн. наук В.Ф. Ванчукевич, В.И. Пархемович, Л.С. Хоколко, канд. техн. наук В.Н. Седукевич).

Всесоюзным научно-исследовательским проектно-конструкторским и технологическим институтом кранового и тягового электрооборудования Московского электромашиностроительного завода "Динамо" Министерства электротехнической промышленности СССР (канд. техн. наук Ю.М. Андреев);

Государственным институтом горнохимического сырья Министерства по производству минеральных удобрений (В.И. Колпачков);

Кузнецким политехническим институтом Министерства высшего и среднего специального образования СССР (канд. техн. наук В.П. Печенихин, Н.Д. Вагина).

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящее Положение определяет содержание технического обслуживания и ремонта автомобилей БелАЗ-549, БелАЗ-7420-9590, БелАЗ-75I9, БелАЗ-752I, устанавливает нормативы технического обслуживания и ремонта, позволяющие производственно-техническим службам принимать рациональные решения по планированию и проведению организационных и технологических мероприятий для поддержания исправного состояния автомобилей; рекомендует единые формы технического учета и регистрации работ по техническому обслуживанию и ремонту каждого автомобиля за весь срок службы в целях планирования, контроля и управления качеством обслуживания и ремонта.

I.2. Карьерный автомобиль с неисправными агрегатами, узлами, соединениями и деталями, влекущими за собой угрозу безопасности движения, должен быть снят с линии.

I.3. Тербования к техническому состоянию карьерных автомобилей устанавливаются действующими правилами технической эксплуатации, правилами дорожного движения и инструкцией по эксплуатации.

I.4. Настоящее положение обязательно для всех предприятий и организаций, независимо от ведомственной подчиненности, эксплуатирующих карьерные автомобили БелАЗ грузоподъемностью 75 т и более, производящих их техническое обслуживание и ремонт, разрабатывающих нормативно-техническую и проектную документацию и осуществляющих подготовку обслуживающего персонала.

I.5. Техническое обслуживание новых и капитально отремонтированных автомобилей и агрегатов в период обкатки производится согласно указаниям инструкции по эксплуатации автомобильных, моторных и авторемонтных заводов.

I.6. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных шин производятся в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации бескамерных шин для автомобилей особо большой грузоподъемности.

I.7. Ответственность за комплектность поставки автомобилей и соблюдение гарантийных обязательств несет Белорусский автомобильный завод.

I.7.I. С рекламациями в гарантийный период автопредприятие должно обращаться на Белорусский автомобильный завод для принятия заводом мер по восстановлению работоспособного состояния автомобиля.

I.7.2. При нарушении руководства по эксплуатации, правил технической эксплуатации, а также при изменении конструкции и параметров настройки электрооборудования без согласования с заводом-изготовителем автомобиль снимается с гарантийного обслуживания и претензии автопредприятий не рассматриваются.

I.8. Министерства автомобильной, электротехнической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической промышленности, тяжелого и энергетического машиностроения должны:

постоянно проводить работы по совершенствованию конструкции, повышению качества и надежности карьерных автомобилей;

обеспечить организацию выпуска запасных частей и эксплуатационных материалов по количеству и номенклатуре в соответствии с установленными нормативами;

обеспечить потребителей приспособлениями и специальным инструментом для технического обслуживания и ремонта, а также необходимой документацией в соответствии с действующими ГОСТами [I, 2];

обеспечить создание единой информационной базы.

I.9. Министерства, в ведении которых находятся предприятия, эксплуатирующие карьерные автомобили, должны:

обеспечивать осуществление единой политики в области технического обслуживания и ремонта автомобилей, разрабатывать генеральную схему размещения ремонтно-профилактических предприятий отрасли;

осуществлять строгий контроль за выполнением технического обслуживания и ремонта в подведомственных предприятиях;

обобщать передовой опыт, разрабатывать и внедрять прогрессивные формы организации, проводить унификацию и типизацию технологических решений;

совершенствовать систему оплаты труда, принципы моральной и материальной заинтересованности персонала производственно-технической службы;

совершенствовать структуру автопредприятий;

проводить мероприятия по рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов;

вносить предложения по уточнению нормативов настоящего Положения по мере совершенствования конструкции автомобилей, улучшения организации и технологии технического обслуживания и ремонта, изменения условий эксплуатации.

I.IO. Предприятия, эксплуатирующие карьерные автомобили, несут ответственность за организацию труда, своевременное и качественное выполнение технического обслуживания и ремонта в соответствии с технологическими картами, разрабатываемыми заводом-изготовителем;

поддерживают парк автомобилей в состоянии высокой готовности при наименьших затратах на техническое обслуживание и ремонт;

составляют заявки на эксплуатационные и ремонтные материалы;

улучшают условия труда ремонтных рабочих;

эффективно используют и совершенствуют производственную базу;

применяют рациональную технологию и научную организацию труда при техническом обслуживании и ремонте;

организуют учет и анализ проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту;

обеспечивают надлежащие условия эксплуатации карьерных автомобилей.

I.II. Предприятия, осуществляющие капитальный ремонт автомобилей и их агрегатов, должны повышать качество выполнения капитального ремонта;

сокращать время проведения капитального ремонта автомобилей и агрегатов;

модернизировать в установленном порядке автомобили при проведении капитального ремонта согласно изменениям в конструкции, внесенным заводом-изготовителем.

2. СИСТЕМА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА КАРЬЕРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

2.I. Под системой технического обслуживания и ремонта карьерных автомобилей понимается совокупность средств, исполнителей и нормативно-технической документации, необходимых для поддержания и восстановления работоспособного состояния автомобилей.

2.2. Работоспособное состояние карьерных автомобилей обеспечивается соблюдением правил технической эксплуатации и проведением технического обслуживания и ремонта.

2.3. Основой системы технического обслуживания и ремонта карьерных автомобилей являются ремонтно-профилактические работы. Сущность планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта карьерных автомобилей состоит в планируемом выполнении установленных видов технического обслуживания и ремонта в соответствии со структурой ремонтного цикла.

2.4. При каждом виде технического обслуживания или планового ремонта выполняются работы, установленные нормативами и перечнем операций. Работы, не предусмотренные перечнем операций, проводятся с соответствующим увеличением трудоемкости.

2.5. Техническое обслуживание и ремонт должны обеспечивать безотказную работу карьерных автомобилей в пределах установленной периодичности воздействий, включенных в обязательный перечень операций.

2.6. Периодичность технического обслуживания и планового ремонта устанавливается в мото-часах (при пересчете в единицы пробега эксплуатационная скорость принимается не менее 10 км/ч). Допустимые отклонения от нормативов периодичности технического обслуживания ТО-1 и ТО-2 составляют -10%, для остальных видов обслуживания и ремонтов - ±5%.

2.7. Определение технического состояния автомобилей, их агрегатов и узлов без разборки производится с помощью средств контроля и диагностирования. Цель контроля и диагностирования при техническом обслуживании состоит в определении действительной потребности в выполнении операций, предусмотренных настоящим Положением, и прогнозировании момента возникновения отказа или неисправности путем сопоставления фактических значений параметров с предельными, а также определения качества выполнения работ.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. В техническое обслуживание входят операции по поддержанию карьерных автомобилей в работоспособном состоянии. Техническое обслуживание регламентируется по периодичности и перечню операций.

3.2. По периодичности, перечню и трудоемкости выполняемых работ техническое обслуживание автомобилей подразделяется на следующие виды:

ежесменное техническое обслуживание (ЕС);

первое техническое обслуживание (ТО-1);

второе техническое обслуживание (ТО-2);
третье техническое обслуживание (ТО-3);
сезонное техническое обслуживание (СО).

3.3. Перечень операций всех видов технического обслуживания приведен в приложении I (табл. I.I, I.2).

3.4. Ежесменное техническое обслуживание включает общий контроль, направленный на обеспечение безопасности движения, поддержание надлежащего внешнего вида автомобилей, заправку его топливом, маслом и охлаждающей жидкостью, а для автомобилей, работающих в особых условиях, - санитарную и прочую обработку.

3.5. Операции, выполняемые ежедневно, проводятся дополнительно к операциям ежесменного обслуживания, как правило, в начале работы в первую смену. В зависимости от местных условий эти операции могут быть выделены в самостоятельный вид обслуживания - ежедневное обслуживание (ЕО).

3.6. Ежесменное (ежедневное) обслуживание рекомендуется проводить в помещениях, максимально приближенных к карьеру, или в карьере на специально оборудованных площадках с применением передвижных мастерских.

3.7. Первое, второе и третье технические обслуживания включают контрольно-диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные, разборочно-сборочные, демонтажно-монтажные работы (со снятием и постановкой обратно некоторых деталей, узлов) и другие операции, направленные на предупреждение и выявление отказов и повреждений, снижение интенсивности изменения параметров технического состояния автомобилей, экономию топливно-энергетических ресурсов, уменьшение отрицательного воздействия на окружающую среду.

3.8. Сезонное техническое обслуживание проводится два раза в год и предназначено для подготовки подвижного состава к эксплуатации в холодное и теплое время года. Сезонное техническое обслуживание совмещается преимущественно с ТО-2 и ТО-3 с соответствующим увеличением трудоемкости.

3.9. Нормативы периодичности и трудоемкости технического обслуживания в эталонных условиях эксплуатации приведены в таблице 3.I.

3.I0. Нормативы табл. 3.I не включают трудовые затраты на вспомогательные работы, которые устанавливаются в пределах 30% скорректированной трудоемкости ТО автомобилей по автотранспортному предприятию.

Таблица 3.I

Периодичность, трудоемкость и простои в техническом обслуживании автомобилей[x)]

Модель автомобиля	Показатели	Виды обслуживания				
		ЕС	ТО-I	ТО-2	ТО-3	СО
БелАЗ-549	Периодичность, ч	Ежесменно	I00	500	I000	2 раза в год
БелАЗ-75I9	Трудоемкость, чел.-ч	0,7	22,5	5I	70	3I
	Простои, ч	0,7	6	I7	23	-
БелАЗ-7420-9590	Периодичность, ч	Ежесменно	I00	500	I000	2 раза в год
	Трудоемкость, чел.-ч	0,8	25,5	60	8I,5	34
	Простои, ч	0,8	8	I8	25	-
БелАЗ-752I	Периодичность, ч	Ежесменно	I25	500	I000	2 раза в год
	Трудоемкость, чел.-ч	0,8	3I	7I	98	4I
	Простои, ч	0,8	I0	23	32	-

x) В нормативах трудоемкости учтено время на подготовительные и заключительные работы, обслуживание рабочего места, перерыва на производственную гимнастику и личные надобности, составляющее I2% оперативного времени. Нормативы трудоемкости и простоя автомобиля при ежесменном техническом обслуживании включают нормативы операций, проводимых ежедневно.

3.II. Нормативы трудоемкости каждого вида технического обслуживания включают нормативы трудоемкости предыдущих видов, указанных в перечне операций.

3.I2. Нормативы трудоемкости ТО-I, ТО-2, ТО-3 не включают нормативы трудоемкости ЕС и СО.

3.I3. Трудоемкость выполнения технического обслуживания, распределенная по агрегатам, узлам, системам, представлена в табл. 3.2.

3.I4. Основным техническим документом, определяющим порядок проведения технического обслуживания, является инструкция по эксплуатации карьерных автомобилей.

Таблица 3.2

Ориентировочное распределение трудоемкости при выполнении технического обслуживания агрегатов и систем

Агрегаты, системы	Трудоемкость, %					
	ТО-I		ТО-2		ТО-3	
	БелАЗ-549 БелАЗ-75I9 БелАЗ-752I	БелАЗ-7420-9590	БелАЗ-549 БелАЗ-75I9 БелАЗ-752I	БелАЗ-7420-9590	БелАЗ-549 БелАЗ-75I9 БелАЗ-752I	БелАЗ-7420-9590
Общий осмотр	I3,5	I4,0	6,0	6,0	4,0	4,3
Двигатель и его система	20,0	I7,6	24,0	20,5	30,9	26,3
Электрооборудование и электрические машины	36,5	36,0	36,0	35,7	30,6	30,2
Механические передачи	-	-	-	-	0,5	0,5
Рулевое управление	5,0	4,0	4,0	3,5	8,9	7,6
Тормоза и опрокидывающий механизм	I2,0	I2,5	I0,0	I0,2	I0,9	I3,6
Подвеска, кузов ступицы	-	-	7,0	I0,0	5,I	7,2
Смазочные работы	I3,0	I6,0	I3,0	I4,2	9,I	I0,4

4. РЕМОНТ

4.I. Ремонт карьерных автомобилей включает комплекс операций по восстановлению работоспособности и ресурса автомобиля и его агрегатов.

4.2. Для карьерных автомобилей и их агрегатов установлены следующие виды ремонта:

регламентированный ремонт ПР-I;

регламентированный ремонт ПР-2;

неплановый текущий ремонт ТР;

капитальный ремонт КР.

4.3. Нормативы трудоемкости и простоя для эталонных условий эксплуатации, а также перечень операций при выполнении ПР-I и ПР-2 даны в табл. 4.I и приложении I, табл. П.I.3. ПР-I проводится через каждые 4 тыс. мото-ч, ПР-2 - через каждые 8 тыс. мото-ч.

Таблица 4.I

Нормативы трудоемкости и простоя в плановых ремонтах

Модели автомобиля	Трудоемкость, чел.-ч		Простои, дни[x]	
	ПР-I	ПР-2	ПР-I	ПР-2
БелАЗ-549	355	598	8	I4,0
БелАЗ-75I9	405	690	9,5	I6,0
БелАЗ-7420-9590	435	630	I0	I4,5
БелАЗ-752II	400	840	9,5	I9,5
БелАЗ-752I2	500	640	II,5	I4,5

x) Нормативы простоя рассчитаны для двухсменной работы зоны ремонта.

4.4. Нормативы ПР-I и ПР-2 включают нормативы предыдущих видов технического обслуживания и ремонта.

4.5. Для повышения производительности труда, улучшения качества работ и сокращения времени простоя автомобилей регламентированный ремонт после проведения первого ПР-2 рекомендуется выполнять агрегатно-узловым методом.

4.6. Неплановый текущий ремонт заключается в устранении отказов, возникающих в интервалах между техническим обслуживанием и регламентированным ремонтом.

4.6.1. Нормативы трудоемкости и простоев планового текущего ремонта для эталонных условий эксплуатации приведены в табл. 4.2; нормативы трудоемкости текущего ремонта основных агрегатов, узлов и электрооборудования приведены в приложении 2.

Таблица 4.2

Нормативы трудоемкости и простоя планового текущего ремонта карьерных автомобилей

Модели автомобиля	Трудоемкость на 100 мото-ч, чел.-ч		Простои на 100 мото-ч, ч
	без шин	шинные работы	
БелАЗ-549	16,5	4,8	9,0
БелАЗ-7519	18,4	4,8	10,0
БелАЗ-7420-9590	19,0	8,0	11,5
БелАЗ-7521	21,6	8,0	11,0

4.6.2. Нормативы трудоемкости плановых, текущих и капитальных ремонтов (ПР, ТР, КР) не включают трудовые затраты на вспомогательные работы, которые устанавливаются в пределах 30% скорректированной трудоемкости по этим видам работ.

4.7. Капитальный ремонт карьерных автомобилей и их агрегатов проводится для восстановления их работоспособности и близкого к полному восстановлению ресурса.

4.7.1. Направление автомобилей и их агрегатов в капитальный ремонт производится в зависимости от технического состояния, которое рекомендуется определять с помощью средств контроля и диагностики с учетом наработки.

4.7.2. Нормативы наработки до капитального ремонта карьерных автомобилей, их основных агрегатов и узлов приведены в табл. 4.3. Нормативы могут быть увеличены в зависимости от горнотехнических условий эксплуатации и по мере совершенствования конструкции автомобилей.

4.8. Капитальный ремонт карьерных автомобилей проводится на автотранспортном или специализированном ремонтном предприятиях.

Таблица 4.3

Нормативы наработки карьерных автомобилей
и их агрегатов до первого капитального ремонта

Узел, агрегат	Нормативы наработки, тыс.мото-ч (тыс. км)	
	БелАЗ-549 БелАЗ-7519 БелАЗ-7420-9580	БелАЗ-7521
Двигатель		
8РАЧ-185	12	-
8ДМ-21А	8	-
12ЧН-26/26	-	20
12ДМ-21А	-	18
Турбокомпрессор	4(40)	8(80)
Тяговый генератор	20(200)	20(200)
Тяговый электродвигатель	12(120)	15(150)
Возбудитель генератора	8(80)	12(120)
Редуктор мотор-колеса	12(120)	15(150)
Ступица передних колес	15(150)	15(150)
Шкворень поворотного механизма	15(150	15(150)
Планетарный редуктор рулевого управления	18(180)	18(180)
Цилиндр рулевого управления	12(120)	12(120)
Тормозной цилиндр	15(150)	15(150)
Блок управления тормозами	10(100)	10(100)
Цилиндр опрокидывающего механизма	16(160)	17,5(175)
Гидроаппараты рулевого управления и опрокидывающего механизма	20(200)	20(200)
Цилиндр подвески	12(120)	12(120)
Редуктор привода вентилятора	12(120)	12(120)
Коробка отбора мощности	12(120)	16(160)
Автомобиль	16(160)	24(240)

4.9. Капитальный ремонт силами автотранспортного (горнодобывающего) предприятия проводится путем замены агрегатов и узлов, требующих капитального ремонта, на исправные, взятые из оборотного фонда.

4.9.I. Нормативы трудоемкости и простоя в капитальном ремонте, проводимом силами автотранспортного (горнодобывающего) предприятия, даны в табл. 4.4.

Таблица 4.4

Нормативы капитального ремонта карьерных автомобилей, проводимого автотранспортным предприятием

Модели автомобиля	Трудоемкость, чел.-ч	Простои, дни
БелАЗ-549	I230	35
БелАЗ-75I9	I450	40
БелАЗ-752I	I700	45
БелАЗ-7420-9590	I500	40

4.I0. Капитальный ремонт агрегатов (узлов) должен, как правило, проводиться на специализированных предприятиях или заводах-изготовителях.

4.II. Капитальный ремонт автомобиля, агрегатов и узлов на ремонтном предприятии заключается в полной их разборке, дефектации, замене или ремонте составных частей, сборке, регулировке и испытании.

4.I2. Ресурс автомобиля, агрегата и узла после капитального ремонта, проводимого на специализированном предприятии, должен быть не менее 80% ресурса до первого капитального ремонта.

4.I3. Техническое состояние автомобилей, агрегатов и узлов, сдаваемых в капитальный ремонт, и качество выполнения капитального ремонта должны соответствовать требованиям государственных стандартов или другой нормативно-технической документации на капитальный ремонт.

4.I4. Продолжительность пребывания автомобиля, агрегатов и узлов в капитальном ремонте на ремонтном предприятии определяется действующими нормативами или договором между автотранспортным (горнодобывающим) и ремонтным предприятиями.

5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.I. Условия эксплуатации карьерных автомобилей особо большой грузоподъемности должны удовлетворять "Единым правилам безопасности при разработке полезных ископаемых открытым способом" (М., Недра, I972).

5.2. Для движения автомобилей в карьере прокладываются технологические автомобильные дороги. Покрытия этих автомобильных дорог разделяются на следующие типы: усовершенствованные - цементобетонные и асфальтобетонные, черношебеночные и черногравийные; переходные - щебеночные, грунтощебеночные и грунтогравийные и низшие - грунтовые спрофилированные, местами с добавкой привозного материала. Последний тип покрытия применяется в основном в забоях и на отвалах.

5.3. Для строительства, ремонта и содержания дорог действующих карьеров на предприятиях создается дорожная служба.

5.4. В задачу дорожной службы входит обеспечение требуемой прочности и ровности покрытий дорог, необходимого сцепления колес автомобиля с покрытием и пылеподавление при использовании покрытий переходного и низшего типов.

5.5. Прочность дорожной одежды обеспечивается своевременным восстановлением слоя износа, ровность - ликвидацией неровностей, сцепление колес с покрытием - удалением снега и грязи, распределением на поверхности покрытия песка, мелкого щебня и аналогичных материалов. Борьба с пылью производится поверхностной обработкой покрытий черными вяжущими (битум, дорожный деготь) и пылесвязывающими материалами (универсин, водные растворы хлористых солей, сульфитно-спиртовая барда (ССБ) и др.).

5.6. Дорожная служба карьера укомплектовывается машинами, механизмами и вспомогательным оборудованием в соответствии с проектом карьера или нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки. Ориентировочное количество оборудования, необходимого для ремонта автомобильных дорог, приведено в табл. 5.I.

5.7. Ширина проезжей части автомобильных дорог принимается не менее значений, приведенных в табл. 5.2.

5.8. При вскрытии новых горизонтов допускается увеличивать уклон съездов при подъеме (спуске) на один уступ с 8 до I0%, на два уступа - до 9%.

Таблица 5.I

Ориентировочное количество основного оборудования для ремонта I0 км автомобильных дорог, предназначенных для движения автомобилей грузоподъемностью 75–I20 т[x)]

Наименование машин и механизмов	Тип покрытия	
	усовершенствованное	переходное
Бульдозер гусеничный класса I5–25 т	0,4	I,0
Бульдозер колесный класса 5 т	I,0	I,0
Автогрейдер тяжелого типа	0,4	2,0
Трактор колесный класса I,4 т с навесным оборудованием	I,0	I,0
Каток тяжелого типа	I,0	2,0
Распределитель дорожно-строительных материалов, пескоразбрасыватель	I,0–2,0	2,0
Поливо-моечная машина[xx)]	0,3	0,5
Снегоочиститель[xx)]	I,0	2,0

x) Для автомобилей грузоподъемностью I70–I80 т количество оборудования увеличивается на I/3.

xx) Для северных районов количество оборудования увеличивается в 2,5–3 раза.

Таблица 5.2

Ширина проезжей части двухполосной дороги

Модели автомобиля	Габаритная ширина автомобиля, м	Суммарная скорость движения встречных автомашин, км/ч			
		30	40	60	70
БелАЗ-549	5,36	I6,0	I6,5	I7,5	I8,0
БелАЗ-7420-9590	5,36	I6,5	I7,0	I8,0	I9,0
БелАЗ-75I9	6,I	I8,0	I9,0	20,0	2I,0
БелАЗ-752I	7,8	23,0	24,0	25,5	27,0

5.9. Радиусы кривых в плане, уширения проезжей части, переходные кривые, поперечные уклоны и виражи на всех участках дорог выполняются в соответствии с нормами технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки и СНиП по автомобильным дорогам [3, 4, 5]. При этом обеспечивается радиус закругления по внутренней кромке проезжей части дороги не менее I,5 минимального радиуса поворота автомобиля. На криволинейных участках проезжую часть автомобильных дорог необходимо уширять согласно табл. 5.3.

Таблица 5.3

Расчетные значения уширения проезжей части автодороги, м

Радиус кривой, м	Модели автомобиля			
	БелАЗ-549	БелАЗ-7420-9590	БелАЗ-75I9	БелАЗ-752I
30	I,7	6,5	2,8	3,4
50	I,0	3,9	I,6	2,I
I00	0,5	I,9	0,8	I,0

5.I0. Поверхность покрытия карьерных автомобильных дорог должна быть равной, обеспечивающей движение автомобиля с расчетной скоростью. По СНиП приемки автомобильных дорог в эксплуатацию просвет между трехметровой рейкой и поверхностью покрытия переходного типа вновь построенной или капитально отремонтированной дороги не должен превышать 2,5 см.

Если на участке длиной, равной базе автомобиля, имеется 5 неровностей глубиной от 3 до 5 см или одна неровность глубиной до I0 см, скорость движения автомобилей не должна превышать 25 км/ч. При увеличении количества неровностей в два раза скорость движения поддерживается в интервале от I5 до 20 км/ч.

Участки дорог с неровностями глубиной более I0 см и участки проездов в забоях и на отвалах с неровностями глубиной более 20 ом закрываются для выполнения ремонтно-восстановительных работ.

5.II. Приемка дороги в эксплуатацию осуществляется комиссией из представителей дорожной службы и автотранспортного предприятия (цеха). Параметры автомобильных дорог и их участков фиксируются в акте приемки дороги в эксплуатацию.

5.I2. Условия погрузки карьерного автомобиля должны обеспечивать наибольшую его сохранность. Вместимость ковша экскаватора не должна превышать максимального значения, рекомендуемого в ТУ на данный автомобиль: БелАЗ-549 - 8 $м^3$; БелАЗ-75I9, БелАЗ-7420-9595 - I2,5 $м^3$, БелАЗ-752I - 20 $м^3$.

6. КОРРЕКТИРОВАНИЕ НОРМАТИВОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

6.I. Нормативы технического обслуживания и ремонта карьерных автомобилей, установленные в разделах 3 и 4 настоящего Положения, соответствуют следующим эталонным условиям:

климатическая зона - умеренно-холодная;

автотранспортное предприятие эксплуатирует 26-50 автомобилей;

наработка автомобиля с начала эксплуатации до 5 тыс.мото-ч;

вместимость ковша экскаватора на погрузке соответствует максимально допустимой для данного автомобиля;

коэффициент крепости горной породы I0-I5 по шкале М.М.Протодьяконова;

доля участка трассы с уклоном более 50‰ составляет 0,5I-0,60 расстояния транспортирования;

руководящий уклон подъема (спуска) - 7I-80‰;

тип дорожного покрытия - переходное.

6.2. Нормативы корректируются коэффициентами в зависимости от следующих факторов:

природно-климатических условий K_1;

количества автомобилей на предприятии K_2;

наработки автомобиля с начала эксплуатации (тыс.мото-ч) K_3;

использования рационального сочетания автомобиля и экскаватора K_4;

крепости горных пород K_5;

дорожных условий эксплуатации, учитывающих уклоны K_6, K_7 и тип покрытия K_8

Значения корректирующих коэффициентов приведены в табл. 6.I.

Районирование территории СССР по природно-климатическим условиям приведено в приложении 3.

6.3. Использование рационального сочетания автомобиля и экскаватора определяется отношением средней по экскаваторному парку вместимости ковша экскаватора на погрузке к максимально допустимой для данной модели автомобиля.

Таблица 6.I

Коэффициенты корректирования нормативов технического обслуживания и ремонта автомобилей

Эксплуатационные факторы	Значения факторов	Коэффициенты корректирования					
		Периодичность ТО и ПР	Наработки до КР	Трудоемкость			
				ТО	ПР	ТР	
						автомобиля без шин	шинные работы
I	2	3	4	5	6	7	8
		Коэффициент K_I					
Природно-климатические районы:							
очень холодный	-	-	-	I,2	I,2	I,3	I,3
холодный	-	-	-	I,I5	I,I5	I,2	I,I
умеренно-холодный	-	-	-	I,I	I,I	I,I	I,I
умеренный, умеренно-теплый, умеренно-теплый влажный	-	-	-	I,0	I,0	I,0	I,0
жаркий, сухой, очень жаркий сухой	-	-	-	I,0	I,0	I,0	I,I
с высокой агрессивностью окружающей среды	-	0,9	0,9	I,I	I,I	I,I	I,I

Продолжение таол. 6.I

I	2	3	4	5	6	7	8
			Коэффициент K_2				
Количество автомобилей в автотранспортном предприятии	До 25	-	-	I,I5	I,I5	I,I5	-
	26-50	-	-	I,0	I,0	I,0	-
	5I-I00	-	-	0,9	0,9	0,9	-
	Более I00	-	-	0,85	0,85	0,85	-
			Коэффициент K_3				
Наработка автомобилей с начала эксплуатации, тыс.ч	До 5	-	-	-	-	I,0	-
	5-I0	-	-	-	-	I,8	-
	I0-I5	-	-	-	-	2,0	-
	I5-20	-	-	-	-	2,2	-
	20-25	-	-	-	-	2,3	-
	25-30	-	-	-	-	2,4	-
	30-35	-	-	-	-	2,5	-
	35-40	-	-	-	-	2,6	-
	40-45	-	-	-	-	2,7	-
	45-50	-	-	-	-	2,8	-

Продолжение табл. 6.I

I	2	3	4	5	6	7	8
			Коэффициент K_4				
Использование рационального сочетания автомобиля и экскаватора, %	Менее 50	-	-	-	-	0,8	0,9
	50-75	-	-	-	-	0,9	0,9
	76-I00	-	-	-	-	I,0	I,0
	Более I00	-	-	-	-	I,2	I,I
			Коэффициент K_5				
Крепость горных пород (по шкале Протодьяконова)	До 5	-	I,I5 x)	-	-	-	0,9
	5-I0	-	I,I0	-	-	-	0,95
	I0-I5	-	I,0	-	-	-	I,0
	Более I5	-	0,8	-	-	-	I,4
			Коэффициент K_6				
Доля участка трассы с уклоном более 50% расстояния транспортирования	0,2I-0,3	I,I5	I,I5	-	-	0,8	0,9
	0,3I-0,4	I,I	I,I	-	-	0,85	0,9
	0,4I-0,5	I,05	I,05	-	-	0,95	0,95
	0,5I-0,6	I,0	I,0	-	-	I,0	I,0
	Более 0,6	0,9	0,9	-	-	I,05	I,05

Окончание табл 6.I

I	2	3	4	5	6	7	8
		Коэффициент K_7					
Руководящий уклон	50-60	I,05	I,05	-	-	0,9	0,9
	6I-70	I,05	I,05	-	-	0,95	0,95
	7I-80	I	I,0	-	-	I,0	I,0
	Более 80	0,95	0,95	-	-	I,05	I,05
		Коэффициент K_8					
Тип покрытия дороги	Усовершенствованное	I,05	I,05	-	-	0,9	0,95
	Переходное	I,0	I,0	-	-	I,0	I,0
	Низшего типа	0,95	0,95	-	-	I,I	I,05

Примечание. Агрессивность окружающей среды учитывается при постоянном использовании автомобилей для перевозки химических грузов, вызывающих интенсивную коррозию.

x) Коэффициенты корректирования распространяются только на кузов.

6.4. Доля участка трассы с уклоном более 50‰ определяется как отношение его длины к расстоянию транспортирования.

6.5. Результирующий коэффициент корректирования нормативов определяется умножением отдельных коэффициентов: для периодичности технического обслуживания и регламентных ремонтов – K_1, K_6, K_7, K_8;

наработки до капитального ремонта автомобиля и его агрегатов (кроме кузова) – $K_1\ K_6\ K_7\ K_8$;

наработки до капитального ремонта кузова – $K_1\ K_5\ K_6\ K_7\ K_8$;

трудоемкости технического обслуживания – $K_1\ K_2$;

трудоемкости регламентных ремонтов – $K_1\ K_2$;

трудоемкости планового текущего ремонта (без учета шинных работ) – $K_1\ K_2\ K_3\ K_4\ K_8\ K_7\ K_8$;

трудоемкости шинных работ – $K_1\ K_4\ K_5\ K_6\ K_7$.

6.5.1. Пример корректирования нормативов технического обслуживания и ремонта карьерных автомобилей приведен в приложении 4.

6.6. Нормативы простоя в ТО, ПР и ТР корректируются пропорционально изменению трудоемкости.

7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗАПАСНЫМИ ЧАСТЯМИ

7.1. Белорусский автомобильный завод обеспечивает потребителей запасными частями и агрегатами в соответствии с действующими нормативами и заявками предприятий по договорам через специализированные автоцентры или непосредственно.

7.2. Белорусский автозавод на основе обобщения опыта основных предприятий ежегодно корректирует и утверждает нормы расхода запасных частей.

7.3. Для всех подразделений предприятия должен быть установлен и строго выполняться следующий порядок. Все заменяемые в процессе выполнения ремонтных работ изношенные детали и агрегаты должны сдаваться на склад; без сдачи изношенных новые детали не должны выдаваться. Детали, подлежащие восстановлению, направляются на ремонтные предприятия или восстанавливаются силами автотранспортного предприятия.

7.4. Все запасные части, хранящиеся на складах, должны быть законсервированы в порядке, указанном заводами-изготовителями и действующей нормативно-технической документацией.

7.5. Оборотный фонд (постоянное количество агрегатов, узлов, деталей, обеспечивающее непрерывность и ритмичность технического

Таблица 7.I

Количество оборотных агрегатов, узлов, деталей на I0 автомобилей[x)]

Агрегаты, узлы, детали	Модели автомобиля		
	БелАЗ-549, БелАЗ-751Э	БелАЗ-7420-9590	БелАЗ-752I
Двигатель	I,5	I,5	I,0
Турбокомпрессор	4,0	4,0	4,0
Радиатор масляный	3,0	3,0	3,0
Радиатор водяной	2,0	2,0	2,0
Поперечина № 3	2,0	2,0	2,0
Тяговый генератор	I,0	I,0	I,0
Тяговый электродвигатель	2,0	4,0	2,0
Редуктор мотор-колеса	2,0	4,0	2,0
Цилиндр подвески	4,0	6,0	4,0
Шкворень поворотного механизма	6,0	6,0	4,0
Рулевое управление:			
вал ручного управления	I,0	I,0	I,0
редуктор	I,0	I,0	I,0
цилиндр поворота	2,0	2,0	2,0
Тормоза:			
цилиндр колесный переднего тормоза	2,0	2,0	2,0
цилиндр колесный заднего тормоза	4,0	8,0	4,0
Компрессор	4,0	4,0	4,0
Цилиндр стояночного тормоза	2,0	4,0	2,0
Цилиндр опрокидывающего механизма	2,0	2,0	-
Рычаг задней подвески	2,0	2,0	-
Редуктор вентилятора	2,0	2,0	-

x) Номенклатура агрегатов оборотного фонда является минимальной и при необходимости может быть расширена в соответствии с местными условиями автотранспортного предприятия.

обслуживания и ремонта) образуется из поступления новых, отремонтированных и использования агрегатов, узлов, деталей со списанных автомобилей. Агрегаты, узлы, детали оборотного фонда находятся на складе и в ремонте на специализированных предприятиях или цехах автотранспортного предприятия.

7.6. Минимальное количество оборотных агрегатов автомобилей, обеспечивающее проведение ремонта агрегатным методом, представлено в табл. 7.I.

7.7. Движение оборотного фонда учитывается и контролируется автотранспортным предприятием. При уменьшении оборотного фонда он подлежит немедленному восполнению.

7.8. Списанию с баланса предприятий подлежат агрегаты, узлы, детали оборотного фонда, полностью утратившие свое производственное значение вследствие износа.

7.9. Списание агрегатов производится постоянно действующей на автотранспортном предприятии комиссией по списанию.

8. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

8.I. Производственные помещения автотранспортного предприятия делятся на основные (зоны) и вспомогательные (цеха, участки, склады).

Таблица 8.I

Количество постов в зоне технического обслуживания и ремонта при средней годовой наработке автомобиля 5 тыс.мото-ч

Зоны	Модели автомобиля	Количество автомобилей в АТП[x]			
		25	50	I00	200
Техническое обслуживание	БелАЗ-549	3	4	7	I5
	БелАЗ-75I9	3	4	8	I6
	БелАЗ-752I	4	6	9	I8
Ремонт	БелАЗ-549	3	5	8	I6
	БелАЗ-75I9	3	5	9	I8
	БелАЗ-752I	4	7	I0	20

x) При парке автомобилей в 25 единиц количество постов рассчитано для двухсменного режима работы ремонтной службы, в других случаях - для трехсменного.

8.2. Число постов в зонах технического обслуживания и ремонта определяется технологическим расчетом. Ориентировочное число постов в зонах технического обслуживания и ремонта при различном количестве автомобилей в парке приведено в табл. 8.I. Рекомендуется увеличить число постов для парка в 25-50 автомобилей не менее чем на три: один для выполнения капитального ремонта, один для проведения диагностики и один для мойки автомобилей; для парка в I00 автомобилей - на 5 постов; для парка в 200 автомобилей - на I0 постов.

8.3. Основные требования к планировке помещений для технического обслуживания и ремонта автомобилей сводятся к следующему:

соблюдение последовательности технологического процесса и технологического взаимодействия постов;

максимальное сокращение внутригаражных переездов;

устранение пересечения потоков.

8.3.I. Помещение для технического обслуживания и ремонта должно быть оборудовано приспособлением для перемещения автомобилей от источника постоянного тока.

Запрещается запускать дизельные двигатели автомобилей в закрытом помещении (кроме постов, оборудованных вытяжкой для удаления выхлопных газов).

8.3.2. Для наилучшего использования производственной площади и средств механизации целесообразна прямоугольная расстановка автомобилей на универсальных и специализированных постах зон технического обслуживания и ремонта.

8.4. Посты оснащаются соответствующими грузоподъемными механизмами, необходимым гаражным оборудованием и приспособлениями.

Слив и замену масел предпочтительно производить с помощью стационарной системы, имеющей подводы ко всем постам. Допускается проводить замену масел с помощью передвижных емкостей.

8.5. Ориентировочные расстояния между автомобилями и конструкциями здания приведены в табл. 8.2.

8.6. Зона проведения ежесменного (ежедневного) технического обслуживания должна быть максимально приближена к месту работы карьерных автомобилей. Для этой цели на борту карьера строятся здания и сооружения или устраиваются временные пункты ежесменного обслуживания и заправки в пределах карьера, которые осна-

Таблица 8.2

Расстояние между автомобилями, а также между автомобилями и конструкциями на постах ТО и Р

Показатели	Грузоподъемность автомобиля, т		
	75	II0	I80
Расстояние, м:			
между автомобилем и стеной здания	2,5	2,5	3,0
автомобилем и колонной или стационарным оборудованием	I,2	I,2	I,5
продольными сторонами автомобилей на постах ТО и Р для работ без применения напольных грузоподъемных средств при минимальной ширине проезда	3,5	4,I	3,7
продольными сторонами автомобилей на постах ремонта с применением напольных грузоподъемных средств и мостового крана	7,5	9,0	9,0
задней стороной автомобиля и стеной на постах ремонта для работ с применением грузоподъемных средств	3,0	4,5	4,5
торцевыми сторонами автомобилей	2,5	2,5	3,0
Превышение ширины ворот над наибольшей шириной автомобиля, м	I,6	I,6	I,8
Габариты приближения устанавливаемого на пост или выезжающего с него автомобиля к конструкциям зданий, стационарному оборудованию и автомобилям, находящимся на постах обслуживания и ремонта, м	I,2	I,2	I,5
Минимальная ширина проезда при прямоугольной однорядной установке автомобилей, м	9,8	9,8	I4,6

щаются мобильным оборудованием (машины для заправки ГСМ, передвижные ремонтные мастерские, средства для перевозки и установки колес, автомобили-тягачи).

8.7. Во вспомогательных помещениях должны размещаться следующие цеха (участки): ремонта дизелей, агрегатный, топливной аппаратуры, фильтров, электроаппаратуры, аккумуляторов, электромашин, шиномонтажный и шиноремонтный, водоприготовления, КИП (контрольно-измерительной аппаратуры), инструментальный, механический, кузнечно-термический, сварки, химическая лаборатория (лаборатория ГСМ); мойки деталей, узлов, агрегатов.

8.8. Цеха (участки) должны быть оснащены необходимым оборудованием, приспособлениями, грузоподъемными механизмами.

8.8.1. Планировка цехов (участков) по восстановлению узлов, агрегатов и деталей должна отвечать специфике ремонтных работ, обеспечивать совмещение однотипных работ, расстановку оборудования и производственного инвентаря, учитывать наличие подъемно-транспортных средств.

8.8.2. Удельные площади основных и вспомогательных помещений производственно-технической базы на годовую наработку парка в 100 тыс.мото-ч при эталонных условиях эксплуатации приведены в табл. 8.3.

Таблица 8.3

Ориентировочные удельные площади
основных и вспомогательных помещений

Наименование помещений	Удельные площади, $м^2$/100 тыс.мото-ч, для автомобилей грузоподъемностью, т		
	75	110	180
Зоны технического обслуживания и ремонта	760	1000	2045
Цеха (участки)	240	382	710
Склады	155	243	445
Всего	1155	1625	3200

8.9. Количество рабочих основных профессий (слесарей, электриков, стропальщиков, кузнецов, сварщиков и др.) рассчитывается по трудоемкости работ.

Количество рабочих вспомогательных профессий (мойщики машин и деталей, крановщики, водители специализированного транспорта, уборщики помещений и территории и т.п.) составляет 18-23% количества рабочих основных профессий; число инженерно-технических работников составляет до 10% общего числа рабочих, счетно-конторский персонал - до 4%, младший обслуживающий персонал - до 3%.

8.10. Перечень профессий рабочих определяется "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих" (М., Машиностроение, 1969).

9. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

9.1. Независимо от количества автомобилей на предприятии рекомендуется применять систему централизованного управления техническим обслуживанием и ремонтом, при которой функции управления ТО и Р должны быть сосредоточены в едином центре управления производством (ЦУП).

9.2. Централизованная система управления должна предусматривать:

четкое разделение административных и оперативных функций между руководящим персоналом:

сбор, обработку и анализ информации о состоянии трудовых ресурсов и объеме работ;

организацию производства технического обслуживания и ремонта карьерных автомобилей, основанную на технологическом принципе формирования производственных подразделений:

объединение производственных подразделений, выполняющих однородные работы, в производственные комплексы;

подготовку производства;

использование средств связи и вычислительной техники.

9.3. Вычислительные работы для управления производством рекомендуется выполнять в ЦУПе группой обработки информации.

9.4. В создаваемых автоматизированных системах управления автотранспортными (горными) предприятиями должны предусматриваться подсистемы, предназначенные для осуществления автоматизированного управления технической эксплуатацией карьерных автомобилей.

IO. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

IO.I. Для учета качества технического обслуживания и ремонта и изменения технического состояния парка автомобилей должны использоваться следующие основные показатели:

технического состояния автомобилей, их агрегатов, систем и узлов;

качества выполнения основных операций обслуживания и ремонта автомобилей;

качества труда исполнителей.

IO.I.I. Показателями технического состояния являются наработки на операции текущего ремонта по каждому автомобилю, каждому узлу и агрегату и парку в целом.

IO.I.2. Показателем качества выполнения основных операций обслуживания и ремонта автомобилей является наработка автомобиля на основные операции технического обслуживания и ремонта.

IO.I.3. Показателем качества труда исполнителей является отношение времени, затрачиваемого на повторно возникающие операции ремонта по вине исполнителей, к общему времени, затрачиваемому на ТО и ремонт за определенный период.

IO.I.4. Качество ежедневного технического обслуживания и смазочных работ по всем видам обслуживания определяется выборочным контролем качества партии автомобилей. По числу неудовлетворительно обслуженных автомобилей в партии делается вывод о качестве обслуживания по этим видам работ.

IO.2. Уровень качества должен определяться отношением фактического показателя к базовому (нормативному) показателю качества.

Нормативные показатели на первом этапе должны определяться статистически как средние, достигнутые на данном АТП. В дальнейшем они периодически корректируются с целью обеспечения устойчивой тенденции к повышению всех основных показателей АТП.

II. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

II.I. Автотранспортным предприятием осуществляется производственно-технический учет для обеспечения своевременного получения информации об условиях работы, наработке и техническом состоянии каждой единицы подвижного состава и парка в целом;

регистрации работ по техническому обслуживанию и ремонту каждого автомобиля, выполненных за весь срок службы; учета израсходованных агрегатов, узлов, деталей и материалов; проведения текущего анализа результатов деятельности технической службы автотранспортного предприятия и ее подразделений, в том числе качества выполнения технического обслуживания и ремонта автомобилей.

II.2. Техническая документация автотранспортного предприятия должна содержать следующие основные документы (см. приложение 5):

лицевую карточку (форма № I);

план-отчет ТО и ПР (форма № 2);

листок учета ТО и ремонта (форма № 3);

контрольный талон (форма № 4);

оперативный сменный (суточный) план (форма № 5).

II.3. Учет технического состояния шин проводится в соответствии с правилами технической эксплуатации бескамерных шин для автомобилей особо большой грузоподъемности.

II.4. На каждый автомобиль заводится бортовой журнал, в котором регистрируются результаты ежесменного обслуживания, выявленные повреждения, давление в шинах автомобиля. Заполнение бортового журнала должно быть неотъемлемой частью ежесменного обслуживания. В журнале отмечается передача смены.

Операции технических обслуживаний и регламентированных ремонтов

Таблица П.I.I

Ежесменное обслуживание

Перечень операций	Периодичность выполнения
I	2
I. Проверить уровень топлива и при необходимости дозаправить автомобиль	Ежесменно
2. Слить отстой из топливного бака и топливных фильтров	-"-
3. Проверить уровень масла в масляном баке двигателя автомобилей БелАЗ-549 и БелАЗ-7420-9590 (в поддоне двигателя автомобилей БелАЗ-549Б и БелАЗ-549В), в регуляторе частоты вращения, в масляном баке рулевого управления и опрокидывающего механизма и в баке рабочей тормозной системы. Проверить герметичность соединения трубопроводов и шлангов этих систем. Убедиться в наличии тормозной жидкости в компенсационном бачке тормозной системы	-"-
4. Проверить крепление электрических машин, а также состояние замков и уплотнений электрических машин, крышек коллекторных люков	-"-
5. Осмотреть шины, колеса и их крепление. Удалить посторонние предметы, застрявшие между шинами, а также камни из порезов протектора	-"-
6. Проверить визуально крепление рычагов и тяг рулевого управления	-"-
7. Очистить от пыли и грязи стекла кабины, фар, передних и задних фонарей, зеркал заднего вида. Очистить от грязи (снега, льда) подножки и капоты	-"-
8. При температуре воздуха ниже $+4^{0}$С проверить наличие спирта в резервуаре противозамерзателя. При необходимости наполнить резервуар и нажать 5-6 раз на кнопку противозамерзателя до упора; закачку спирта в систему при температуре окружающего воздуха ниже $+4^{0}$С производить не менее 4-7 раз в течение рабочей смены	-"-
9. Проверить уровень жидкости в бачке стеклоомывателя. При необходимости наполнить бачок	-"-

Продолжение табл. П.I.I

I	2
I0. Включить "массу" и проверить исправность сигнальных ламп на щитке приборов наружного и внутреннего освещения, световой и звуковой сигнализации	Ежесменно
II. Проверить давление воздуха в ресивере потребителей энергии сжатого воздуха (для автомобилей БелАЗ-75I9I-549В, 7420I-9590)	Перед каждым пуском двигателя
I2. Пустить двигатель и прогреть его. Проверить работу двигателя и турбокомпрессора на слух и по контрольно-измерительным приборам	Ежесменно
I3. Проверить работу стояночной и запасной тормозных систем. При работе автомобиля следить за состоянием двигателя, тягового электропривода, рулевого управления, тормозной системы по контрольно-измерительным приборам	-"-
I4. Проверить наощупь степень нагрева редукторов мотор-колес, редукторов привода вентиляторов и возбудителя, коробки отбора мощности, тормозных барабанов, насосов рулевого управления и тормозной системы и слить конденсат из ресиверов тормозной системы	-"-
I5. Проверить техническое состояние генераторов низковольтного электрооборудования и реле-регулятора по показаниям вольтметра	Ежедневно
I6. Проверить уровень охлаждающей жидкости в контурах системы охлаждения и герметичность соединений трубопроводов и шлангов. Уровень охлаждающей жидкости довести до нормального	-"-
I7. Проверить крепление шкафов с пускорегулирующей и силовой аппаратурой, состояние замков и уплотнений дверок шкафов, состояние выводных жгутов и кабелей	-"-
I8. Проверить крепление ящиков и панелей резисторов	-"-
I9. Осмотреть состояние воздухопроводов вентиляции электрических машин	-"-
20. Продуть внутренние полости электрических машин и шкафов с пускорегулирующей и силовой аппаратурой сухим сжатым воздухом	Ежедневно на автомобилях, работающих в угольных забоях

Окончание табл. П.I.I

I	2
21. Проверить давление воздуха в шинах. Давление в нагретой шине не должно превышать требуемого значения для "холодного" состояния более чем на 117 кПа (1,2 кгс/см^2). Если давление в нагретой шине превышает допустимое, автомобиль необходимо остановить, выяснить и устранить причину повышения давления. Корректирование давления в нагретой шине запрещается	Ежедневно
22. Проверить отсутствие воды во всасывающих коллекторах двигателя автомобилей БелАЗ-549 и БелАЗ-7420-9590, для чего вывернуть на коллекторах пробки сливных отверстий	Ежедневно
23. Проверить по вольтамперметру напряжение аккумуляторных батарей	-"-
24. Проверить работу стеклоочистителей и стеклоомывателей	-"-
25. Проверить работу компрессора и регулятора давления воздуха по манометру. Давление воздуха в пневмосистеме должно поддерживаться в пределах 0,62-0,735 МПа (6,2-7,35 кгс/см^2)	-"-
26. Смазать шкворень поворотного механизма и рычаг задней подвески	-"-
27. Проверить герметичность систем смазки, питания и охлаждения, устранить подтекание топлива, масла и охлаждающей жидкости	-"-
28. Проверить срабатывание воздушных заслонок аварийного останова двигателя на автомобилях БелАЗ-549, БелАЗ-7519 и автопоездеуглевозе БелАЗ-7420-9590, для чего при включенной "массе" нажать на кнопку аварийного останова. Убедиться в том, что заслонки закрылись. После проверки вернуть заслонки в исходное положение	-"-

Таблица П.I.2

Регламентированные технические обслуживания

Перечень операций	БелАЗ-549	БелАЗ-549В	БелАЗ-7420-9590	БелАЗ-7519	БелАЗ-7519I	БелАЗ-7521I2	БелАЗ-7521I
I	2	3	4	5	6	7	8
Первое техническое обслуживание (ТО - I)							
При каждом техническом обслуживании ТО-I выполнить дополнительно к ежесменному обслуживанию следующие работы:							
Общий осмотр автомобиля							
I. Очистить от грязи и вымыть автомобиль	+	+	+	+	+	+	+
2. Проверить и подтянуть все внешние резьбовые соединения. Особое внимание обратить на состояние и крепление турбокомпрессора, топливного насоса и его привода, тяг и рычагов рулевой трапеции, цилиндров поворота, элементов следящей системы, карданных валов, тормозных аппаратов, насосов и трубопроводов гидросистем. Подтянуть крепление крышек рычагов задней подвески (на автомобилях с независимой задней подвеской) и кронштейнов шкворней передней подвески	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл II.I 2

I	2	3	4	6	6	7	8
Двигатель и его системы							
3. Проверить исправность и при необходимости отрегулировать привод управления подачей топлива	+	+	+	+	+	-+	+
4. Проверить состояние и действие привода жалюзи радиаторов и элементов управления привода вентилятора	+	+	+	+	+	+	+
5. Удалить пыль из пылесборника воздушных фильтров, очистить или заменить фильтрующие элементы. Очистить корпус и решетку воздушного фильтра	+	+	+	+	+	+	+
6. Промыть фильтр предварительной очистки топлива	+	+	+	+	+	+	+
7. Промыть фильтрующие элементы масляных фильтров предварительной очистки и заменить фильтрующие элементы очистки топливных фильтров и фильтра турбокомпрессора	-	+	-	-	+	+	-
8. Визуально проверить состояние дисковой муфты привода топливного насоса	-	+	-	-	+	+	-
9. Отобрать пробу масла и произвести его анализ	+	+	+	+	+	+	+
I0. При открытых люках картера и снятых колпаках закрытия крышек цилиндров прокачать дизель маслом и проверить поступление масла к коренным, шатунным подшипникам, втулкам верхних головок шатунов, на охлаждение поршней, к рычагам привода клапанов и гидротолкателям (через одно ТО-I)	-	-	-	-	-	-	+
II. Промыть центробежные фильтры тонкой очистки масла	-	+	-	-	+	+	+
I2. Промыть фильтр грубой очистки масла. При перепаде давления в 0,I5 МПа (I,5 кгс/см^2) фильтр промыть, не дожидаясь указанного срока (через одно ТО-I)	-	-	-	-	-	-	+
I3. Слить отстой из фильтров грубой и тонкой очистки топлива (через одно ТО-I)	-	-	-	-	-	-	+

Продолжение табл. П.I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
I4. Заменить элементы фильтра тонкой очистки топлива. При степени загрязненности, когда перепад давления достигает 0,I5 МПа (I,5 кгс/см²), заменить элементы, не дожидаясь указанного срока. При первой установке бумажных фильтрующих элементов установить сальники 308-I6I-309-0 из ЗИП (Эп) (через одно ТО-I)	-	-	-	-	-	-	+
I5. Проверить легкость хода реек отключаемых топливных насосов (через одно ТО-I)	-	-	-	-	-	-	+
I6. Проверить давление сжатого воздуха до электропневматического вентиля и поступление воздуха к механизму отключения (через одно ТО-I)	-	-	-	-	-	-	+
I7. Отобрать пробу охлаждающей жидкости и произвести анализ; при необходимости привести охлаждающую жидкость в соответствие с требованием инструкции	+	+	+	+	+	+	+
I8. Снять крышки закрытия люков блока. Проверить обстукиванием состояние затяжки (через одно ТО-I):	-	-	-	-	-	-	+
болтов подвесок коренных подшипников;							
шатунных болтов							
Осмотреть состояние шплинтовки:							
гаек болтов подвесок;							
гаек шатунных болтов;							
гаек шпилек поршня							

Продолжение табл П.I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
Электрооборудование и электрические машины							
I9. Продуть сухим сжатым воздухом внутренние полости тяговых электрических машин и шкафов с пускорегулирующей и силовой аппаратурой; проверить отсутствие зависания щеток, состояние кронштейнов, изоляторов и обойм щеткодержателей, состояние коллектора тяговых электрических машин	+	+	+	+	+	+	+
20. Проверить крепление аппаратов в шкафах с пускорегулирующей и силовой аппаратурой, а также состояние пайки и крепления проводов на них. Проверить крепление ходовых и тяговых контроллеров	+	+	+	+	+	+	+
2I. Проверить состояние контактов реверсора, контакторов и реле. При необходимости контакты зачистить, подтянуть крепление подвижных и неподвижных контактов, очистить дугогасительные камеры от нагара и частиц расплавленного металла. Проверить и отрегулировать зазоры и провалы	+	+	+	+	+	+	+
22. Проверить состояние магнитной системы электромагнитных контакторов и герметичность пневматического привода электропневматических контакторов	+	+	+	+	+	+	+
23. Проверить состояние изоляции и укладку электрических проводов, подтянуть крепление наконечников проводов к клеммам	+	+	+	+	+	+	+
24. Осмотреть состояние тормозных резисторов и подтянуть их соединения	+	+	+	+	+	+	+
25. Проверить натяжение ремней привода, низковольтного и синхронного генераторов. Прогиб ремня в средней его части от усилия 40 Н (4 кгс) должен быть 8–I4 мм	+	+	+	+	+	+	+
26. Прочистить вентиляционные отверстия в пробках аккумуляторных батарей	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл П.I 2

I	2	3	4	5	6	7	8
27. Проверить уровень электролита в аккумуляторных батареях и при необходимости долить дистиллированную воду до требуемого уровня	+	+	+	+	+	+	+
28. Проверить четкость включения и отключения линейных, тормозных контакторов и реверсора, отсутствие заедания подвижных частей, а также герметичность их воздухопроводов	+	+	+	+	+	-	-
Механические передачи							
29. Слить жидкую смазку из межмонтажной полости сальников редукторов мотор-колес	+	+	+	+	+	+	+
Рулевое управление и тормоза							
30. Проверить свободный ход рулевого колеса и люфты в шарнирах тяг	+	+	+	+	+	+	+
3I. Проверить исправность вспомогательного привода рулевого управления	+	+	+	+	+	-	-
32. Промыть фильтрующие элементы фильтра масляного бака рулевого управления, опрокидывающего механизма, фильтры в баке и блоке управления тормозной системой	+	+	+	+	+	-	-
33. Проверить исправность дублирующего привода рулевого управления	-	-	-	-	-	+	+
34. Проверить герметичность пневматического привода стояночной тормозной системы по показаниям контрольных приборов и герметичность гидравлического привода	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл П.I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
35. Проверить полный ход педали включения рабочей тормозной системы. При необходимости прокачать контур управления рабочей тормозной системой	+	+	+	+	+	+	+
36. Проверить ход штоков цилиндров стояночной тормозной системы по меткам указателя	+	+	+	+	+	–	–
37. Промыть детали влагоотделителя	+	+	+	+	+	–	–
38. Проверить регулировку привода тормозного крана стояночной тормозной системы и при необходимости отрегулировать его	+	+	+	+	+	–	–
39. Проверить натяжение ремней привода компрессора	+	+	+	+	+	+	+
40. Удалить пыль из пылесборников воздушного фильтра компрессора пневмосистемы	–	–	–	–	–	+	+
Опрокидывающий механизм							
4I. Проверить визуально целостность рукавов высокого давления опрокидывающего механизма	+	+	+	+	+	+	+
Колеса, ступицы							
42. Проверить состояние сварного соединения основания обода и обечайки задних наружных колес	–	–	–	–	–	+	+
43. Проверить состояние хромового покрытия шкворней передней подвески (через одно ТО-I)	+	+	+	+	+	–	–
44. Выполнить смазочные работы в соответствии с картой смазки	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл П I 2

I	2	3	4	5	6	7	8
Второе техническое обслуживание (ТО - 2)							
При каждом техническом обслуживании ТО-2 выполнить дополнительно к ежесменному обслуживанию и ТО-I следующие работы:							
Двигатель и его системы							
I. Проверить крепление всех агрегатов к двигателю, дизель-генератора к раме, состояние соединительной муфты и упругих элементов	+	+	+	+	+	+	+
2. Заменить фильтрующие элементы масляных фильтров; промыть фильтрующие элементы топливных фильтров	+	-	+	+	-	-	-
3. Проверить давление впрыска и качество распыливания топлива форсунками, прочистить отверстия распылителей	+	+	+	+	+	+	-
4. Проверить крепления радиаторов к раме, очистить от грязи и посторонних предметов наружные поверхности радиаторов	+	+	+	+	+	+	+
5. При работающем двигателе проверить работу регулятора с топливным насосом высокого давления по положению стрелки указателя нагрузки	+	+	+	+	+	-	-
6. После первых 500 ч работы проверить:							
зазоры в приводе впускных и выпускных клапанов и при необходимости отрегулировать их	+	-	+	+	-	-	-
затяжку шатунных болтов (момент силы 350 Нм)	+	-	+	+	-	-	-
состояние поверхности втулок цилиндров через люки блок-картера;	+	-	+	+	-	-	-
подтянуть гайки шпилек крепления головок	+	-	+	+	-	-	-

Продолжение табл П I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
7. Проверить и отрегулировать блок управления температурным режимом двигателя	-	-	-	-	-	+	+
8. Проверить состояние всасывающих и нагнетательных клапанов компрессора воздухопуска	-	-	-	-	-	-	+
9. Слить отстой из масляного фильтра тонкой очистки двигателя (I5 л)	-	-	-	-	-	+	+
I0. Заменить масло в системе смазки дизеля	+	-	+	+	-	-	-
Электрооборудование и электрические машины							
II. Проверить усилие нажатия на щетки, замерить износ щеток и проверить биение коллектора электрических машин	+	+	+	+	+	+	+
I2. Проверить состояние изоляции электрических машин, замерить ее сопротивление; если оно меньше 0,I МОм, машины просушить	+	+	+	+	+	+	+
I3. Очистить фарфоровые изоляторы и изоляционные промежутки, а также проверить сопротивление изоляции тормозных резисторов относительно корпуса	+	+	+	+	+	+	+
I4. Зачистить контакты и подтянуть клеммовые соединения контроллеров, проверить величину зазора контактов кулачковых элементов и при необходимости отрегулировать	+	+	+	+	+	+	+
I5. Проверить визуально состояние блоков ограничения скорости и торможения, протереть платы ватным тампоном, смоченным в спирте	+	+	+	+	+	+	+
I6. Проверить зазоры и провалы главных и блокировочных контакторов и реле. При необходимости заменить изношенные контакты	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. П.I.2

I	I	3	4	5	6	7	8
I7. Проверить плотность электролита в аккумуляторных батареях. При необходимости восстановить плотность электролита и подзарядить батареи	+	+	+	+	+	+	+
I8. Проверить техническое состояние контакторов низковольтного электрооборудования, замерить переходное сопротивление контакторов; оно должно быть не более 350 мкОм. При необходимости контакты зачистить	+	+	+	+	+	+	+
I9. Проверить крепление приборов освещения и световой сигнализации, правильность регулировки света фар	+	+	+	+	+	+	+
20. Проверить электрические параметры реле-регулятора. При необходимости зачистить контакты и отрегулировать зазоры	+	+	+	+	+	+	+
2I. Смазать подшипники реверсора	+	–	+	+	–	–	–
22. Проверить изоляцию цепей шкафа с силовой электроаппаратурой	+	–	+	+	–	–	–
23. Проверить напряжение генератора в режиме электрического торможения	+	–	+	+	–	–	–
24. Проверить выдержку на отключение реле времени	+	–	+	+	–	–	–
25. Проверить сопротивление изоляции цепей шкафа с электроаппаратурой	+	–	+	+	–	–	–
Механические передачи							
26. Подтянуть болты крепления и проверить люфты в шарнирах карданных валов	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. П.I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
27. Подтянуть гайки крепления крышек рычагов задней подвески (для автомобилей с независимой задней подвеской), гайки крепления цилиндров подвески и кронштейнов шкворней передней подвески к раме, а также гайки крепления электромотор-колес к рычагам подвески (балке заднего моста)	+	+	+	+	+	–	–
Подвеска							
28. Осмотреть детали сварных узлов направляющего устройства подвески и кронштейнов крепления подвески. Обнаруженные трещины заварить	+	+	+	+	+	+	+
29. Проверить зарядку цилиндров подвески с помощью линейки	+	+	+	+	+	+	+
Рулевое управление и тормоза							
30. Отрегулировать тормозные механизмы стояночной и запасной тормозных систем	+	+	+	+	+	+	+
31. Проверить наличие зазоров между толкателем и первичным поршнем в цилиндре управления рабочей тормозной системы	+	+	+	+	+	+	+
32. Проверить давление азота в гидроаккумуляторах и при необходимости подзарядить	+	+	+	+	+	+	+
33. Проверить правильность настройки реле давления рабочей тормозной системы	+	+	+	+	+	+	+
34. Подтянуть гайки крепления головки цилиндров компрессора	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл П.I 2

I	2	3	4	5	6	7	8
35. Заменить фильтрующие элементы в гидробаке объединенной гидравлической системы рулевого управления и подъемного механизма и промыть сапуны гидробака	+	+	+	+	+	+	+
Смазочные работы							
36. Выполнить смазочные работы, предусмотренные картой смазки	+	+	+	+	+	+	+
Третье техническое обслуживание (ТО - 3)							
При каждом техническом обслуживании ТО-3 выполнить дополнительно к ежедневному обслуживанию, ТО-I и ТО-2 следующие работы:							
Двигатель и его системы							
I. Проверить затяжку шатунных болтов	+	+	+	+	+	+	-
2. Проверить центрирование двигателя с генератором	+	+	+	+	+	+	+
3. Смазать пальцы центробежного выключателя оборотов	-	+	-	-	+	+	-
4. Проверить характеристику наддува	-	+	-	-	+	+	-
5. Проверить и в случае необходимости заменить топливные шланги	-	+	-	-	+	+	-
6. Проверить состояние деталей и затяжку болтов муфты привода тягового генератора	+	+	+	+	+	+	-

Продолжение табл. II.I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
7. Осмотреть состояние рабочих поверхностей гильз через люки картера	+	–	+	+	–	–	–
8. Заменить фильтрующие элементы фильтров окончательной очистки топлива	+	–	+	+	–	–	–
9. Проверить состояние сильфона, разобрать шарнир выпуска отработанных газов и удалить нагар	+	+	+	+	+	+	+
I0. Проверить и отрегулировать угол опережения впрыска топлива	+	–	+	+	–	–	–
II. Отрегулировать зазоры привода в механизме газораспределения двигателей	+	–	+	+	–	–	–
I2. Сменить масло в масляной системе дизеля. При смене масла промыть масляную систему, очистить маслосборную емкость рамы, масляный бак и фильтрующую сетку маслосборников рамы и бака	–	–	–	–	–	–	+
I3. Осмотреть рукава масляной системы; при этом рукава, имеющие течи, вздутия, потерю эластичности, растрескивания, подлежат замене. При установке на дизель не допускаются скручивание и резкие перегибы рукавов	–	–	–	–	–	–	+
I4. Проверить регулировку датчиков реле Д206Б давления масла и при необходимости отрегулировать	–	–	–	–	–	–	+
I5. Проверить крепление гаек тяг привода управления топливными насосами, зашприцевать смазку ЖРО в соединения рычажной передачи и смазать этой смазкой сухари рычагов и рейки	–	–	–	–	–	–	+
I6. Проверить крепление топливопривода высокого давления	–	–	–	–	–	–	+

Продолжение табл П.I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
I7. Проверить и восстановить крепление топливных насосов на первом ТО-3 после ввода дизеля в эксплуатацию (в дальнейшем после каждого ТР-2)	-	-	-	-	-	-	+
I8. Прокачать форсунки через каждые 2 тыс.ч наработки, разобрать их, устранить неисправности, прочистить силовые наконечники распылителей, собрать и отрегулировать (через ТО-3)	-	-	-	-	-	-	+
I9. Осмотреть резиновые рукава, системы охлаждения; при этом рукава, потерявшие эластичность и имеющие течи, вздутия, растрескивания, подлежат замене. При установке на дизель не допускается скручивание и резкие перегибы рукавов	-	-	-	-	-	-	+
20. Проверить отсутствие течи охлаждающей жидкости в картер дизеля между втулками цилиндров и блоком, в контрольное отверстие блока между втулками и крышками цилиндров	-	-	-	-	-	-	+
2I. Очистить масляную ванну рамы, фильтрующие сетки маслозаборников во время каждого ТО-3 и при замене масла	-	-	-	-	-	-	+
22. Продуть воздухом под давлением 0,3-0,5 МПа (3-5 кгс/см^2) канал слива масла из ресивера через трубу слива масла от привода распределительного вала	-	-	-	-	-	-	+
23. Отрегулировать зазоры в механизме газораспределения двигателя автомобилей	-	+	-	-	+	+	-
24. Отрегулировать угол опережения впрыска топлива на автомобилях (через одно ТО-3)	-	+	-	-	+	+	-
25. Снять с автомобиля генератор низковольтной системы и синхронный генератор. Произвести частичную разборку генераторов и осмотреть состояние деталей. Изношенные детали заменить. Подтянуть гайки крепления диодов (через одно ТО-3)	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение табл. П.I.2

I	2	3	4	5	6	7	8
26. Проверить геометрическое начало подачи топлива топливного насоса (через одно ТО-3)	-	+	-	-	+	+	-
Электрооборудование и электрические машины							
27. Проверить момент срабатывания пороговых устройств блока ограничения скорости	-	-	-	-	-	+	+
Рулевое управление							
28. Проверить состояние шарниров цилиндров поворота и рулевых тяг. При обнаружении люфта или износа заменить изношенные элементы шарниров	-	-	-	-	-	+	+
29. Отрегулировать зазоры в шарнирах следящих тяг	-	-	-	-	-	+	+
30. Провести смазочные работы согласно карте смазки	+	+	+	+	+	+	+
С е з о н н о е т е х н и ч е с к о е о б с л у ж и в а н и е							
I. Промыть топливные баки и топливопроводы	+	+	+	+	+	+	+
2. Промыть маслом регулятор частоты вращения коленчатого вала двигателя, заменить масло	+	+	+	+	+	+	+
3. Промыть масляный бак рулевого управления и опрокидывающего механизма	+	+	+	+	+	+	+
4. Очистить радиаторы от загрязнения и посторонних предметов, застявших между пластинами	+	+	+	+	+	+	+
5. Проверить работу системы отопления кабины	+	+	+	+	+	+	+

Окончание табл. П.I 2

I	2	3	4	5	6	7	8
6. Провести обслуживание и проверить работу предпускового подогревателя двигателя	+	+	+	+	+	+	+
7. Удалить сажу из сажесборников платформы через боковые люки	+	+	+	+	+	+	+
8. Проверить уставки внешней характеристики тягового генератора и их соответствия свободной мощности дизеля	+	+	+	+	+	+	+
9. Промыть систему охлаждения дизеля	+	+	+	+	+	+	+
I0. Промыть систему смазки дизеля	+	+	+	+	+	+	+
II. Проверить аппаратуру и цепи обогрева шкафа	+	+	+	+	+	+	+
I2. Промыть сапуны топливного и масляных баков, коробки отбора мощности, мотор-колеса, редуктора привода вентиляторов и возбудителя	+	+	+	+	+	+	+
I3. Проверить настройку режимов ослабления поля тяговых двигателей, возбуждения генератора при торможении блока ограничения скорости (в режиме тяги и торможения)	+	+	+	+	+	+	+
I4. Проверить сопротивление изоляции силовых цепей электрооборудования	–	–	–	–	–	+	+
I5. Разобрать, промыть и отрегулировать регулятор давления пневматического привода тормозной системы	–	–	–	–	–	+	+

Таблица П.I.3

Регламентированные ремонты

Перечень операций	БелАЗ-549	БелАЗ-549В	БелАЗ-7420-8590	БелАЗ-75I9	БелАЗ-75I9I	БелАЗ[X]-752II БелАЗ-752I2
I	2	3	4	5	6	7
Регламентированный ремонт ПР-I						
При каждом регламентированном ремонте ПР-I выполнить дополнительно к ТО-I, ТО-2 и ТО-3 следующие работы:						
I. Снять головки цилиндра и очистить камеры сгорания и полости впускных и выпускных клапанов	+	+	+	+	+	+
2. Осмотреть детали клапанного механизма, изношенные детали заменить	+	+	+	+	+	+
3. Проверить герметичность клапанов. Обнаруженные дефекты устранить	+	+	+	+	+	+
4. Осмотреть механизм привода клапанов, дефектные детали заменить, очистить смазочные каналы	+	+	+	+	+	+
5. Снять крышки боковых люков картера, вынуть шатуны с поршнями, осмотреть вкладыши шатунных подшипников, шатунных болтов и втулок, верхних головок шатунов. Дефектные и изношенные детали заменить	+	–	+	+	–	–
6. Осмотреть состояние рабочих поверхностей втулок цилиндров. Очистить верхние части цилиндровот нагара, охлаждающие отверстия от накип	+	–	+	+	–	–

Продолжение табл. П.I.3

I	2	3	4	5	6	7
7. Очистить поршень от нагара, зменить изношенные поршневые кольца	+	-	+	+	-	-
8. Снять масляный радиатор, проверить на испытательном стенде, запаять поврежденные места	+	+	+	+	+	+
9. Очистить кислотой водяные полости головок	-	+	-	-	+	+
I0. Снять водяные насосы, осмотреть уплотнения и при необходимости их заменить	+	-	+	+	-	-
II. Проверить втулки сопла предкамеры на наличие трещин и поставить метки о проведении контроля	-	+	-	-	+	+
I2. Снять турбокомпрессор и проверить по инструкции завода-изготовителя	+	+	+	+	+	+
I3. Проверить топливный насос на испытательном стенде, при необходимости устранить дефекты	+	+	+	+	+	+
I4. Снять и очистить промежуточный охладитель воздуха	-	+	-	-	+	+
I5. Очистить впускные и выпускные коллекторы дизеля	+	+	+	+	+	+
I6. Снять и проверить форсунки	-	+	-	-	+	+
I7. Проверить конические насадки поршней на наличие трещин	+	-	+	+	-	-
I8. Снять охладители наддувочного воздуха, промыть, опрессовать	+	-	+	+	-	-

Продолжение табл. П.I.3

I	2	3	4	5	6	7
I7. Проверить конические насадки поршней на наличие трещин	-	+	-	-	+	+
I8. Снять охладители наддувочного воздуха, промыть, опрессовать	+	-	+	+	-	-
I9. Отрегулировать подшипники ступицы переднего колеса	+	+	+	+	+	+
20. Осмотреть поворотный кулак, при необходимости заварить трещины	+	+	+	+	+	+
2I. Осмотреть тормозные механизмы, при необходимости разобрать цилиндры тормозных механизмов и заменить изношенные детали и тормозные накладки	+	+	+	+	+	+
22. Снять редуктор мотор-колеса, частично разобрать, заменить изношенные детали, отрегулировать подшипники ступицы мотор-колес	+	+	+	+	+	+
23. Снять генератор-возбудитель, частично разобрать, заменить изношенные детали, при необходимости проточить коллектор	+	+	+	+	+	+
24. Снять стартер, провести ревизию, заменить смазку в подшипнике	+	+	+	+	+	+
25. Заменить смазку в подшипнике тяговых электродвигателей и генератора	+	+	+	+	+	+
26. Осмотреть узлы и детали рулевого управления, при необходимости заменить. Отрегулировать схождение колес	+	+	+	+	+	+
27. Проверить ультразвуковым дефектоскопом все рычаги, поперечные рамы, ступицы; при необходимости заварить	+	+	+	+	+	+
28. Провести ревизию седельного узла	-	-	+	-	-	-

Продолжение табл. П.I.3

I	2	3	4	5	6	7
Регламентированный ремонт ПР-2						
При каждом регламентированном ремонте ПР-2 выполнить дополнительно к ТО-I, ТО-2, ТО-3 следующие работы:						
I. Произвести микрометраж цилиндро-поршневой группы, подшипников распределительного вала и рокеров, направляющих клапанов, траверс и втулок коромысел и кулачков. Изношенные детали заменить	+	+	+	+	+	+
2. Промыть внутренние охлаждающие полости от смолистых отложений и охлаждающие отверстия во втулках цилиндров от накипи	+	–	+	+	–	–
3. Промыть внутреннюю полость картера при помощи щетки	+	+	+	+	+	+
4. Испытать давлением водяную полость между гильзой и цилиндром	–	+	–	–	+	+
5. Провести общую ревизию топливного насоса. Заменить конические насадки поршня для изменения геометрии предкамер и сопла предкамеры	–	+	–	–	+	+
6. Проверить диски муфты топливного насоса	–	+	–	–	+	+
7. Проверить пучок пружин и поверхности трения гасителя крутильных колебаний, заменить все изношенные или поврежденные пружины и уплотнения	–	+	–	–	+	+
8. Проверить все вращающиеся и трущиеся детали масляного насоса, уплотнения заменить	–	+	–	–	+	+

Продолжение табл. П.I.3

I	2	3	4	5	6	7
9. Промыть внутреннюю часть картера привода вентилятора и рабочее пространство гидромуфты, заменить подшипники и уплотнения привода вентилятора	+	+	+	+	+	+
I0. Проверить зазор между зубьями шестерен привода регулятора и тахогенератора, заменить изношенные детали, отрегулировать	+	+	+	+	+	+
II. Проверить и при необходимости заменить подшипники центробежного выключателя оборотов	-	+	-	-	+	+
I2. Проверить рабочие поверхности предохранительных клапанов	-	+	-	-	+	+
I3. Провести общую ревизию гидромуфты привода вентилятора	-	+	-	-	+	+
I4. Проверить и при необходимости заменить уплотнительные элементы и подшипник привода, водяного и масляного насосов	+	+	+	+	+	+
I5. Снять водяной радиатор. Прочистить шомполом, проверить на стенде, запаять поврежденные места	+	+	+	+	+	+
I6. Повернуть шкворень поворотного механизма на I80°	+	+	+	+	+	+
I7. Снять крышки рычагов задней подвески и при необходимости заменить изношенные детали	+	+	+	+	+	+

Окончание табл. П.I.3

I	2	3	4	5	6	7
I8. Снять с автомобиля редуктор привода вентилятора обдува мотор-колес, разобрать, проверить состояние осей сальников и провести регулировку зацепления конических шестерен	+	+	+	+	+	+
I9. Снять с автомобиля тяговый генератор и тяговые электродвигатели, частично разобрать их, прочистить, заменить изношенные детали	+	+	+	+	+	+

x) Регламентированный ремонт дизеля I24Н 26/26 проводится в соответствии с руководством по эксплуатации дизель-генератора 9-26 ДГ (9-26 ДГ.I2.РЭ).

Приложение 2

Трудоемкость основных работ при внеплановом текущем ремонте

Таблица П.2.I

Трудоемкость ремонта электрооборудования

Наименование работ, операций	Норма времени, чел.-ч
Подключение электродвигателя и настройка электротрансмиссии	6,2
Подключение генератора и настройка электротрансмиссии	6,2
Наладка реле времени, блока ограничения скорости	3,2
Наладка контакторов	3,4
Наладка командоконтроллеров	3,5
Наладка приборов управления и сигнализации автомобиля	2,5
Ремонт включателей и переключателей	2,0
Ремонт приборов освещения	4,4
Устранение неисправности в цепи зарядки аккумулятора	4,4
Настройка электрической трансмиссии при снижении мощности тягового генератора	I0,3
Устранение неисправности в схеме управления ослабления поля	I0,2
Устранение неисправности работы электродвигателей в тяговом режиме	7,2
Устранение неисправности в цепи электродинамического торможения	7,5

Таблица П.22

Трудоемкость замены и ремонта основных узлов и деталей

Агрегат, монтаж,	Трудоемкость на одну единицу, чел.-ч								
	БелАЗ-549, БелАЗ-37420-9590			БелАЗ-75I9			БелАЗ-752I		
	Замена агрегата, узла, детали автомобиля		Цеховые работы	Замена агрегата, узла, детали автомобиля		Цеховые работы	Замена агрегата, узла, детали автомобиля		Цеховые работы
	монтаж	демонтаж		монтаж	демонтаж		монтаж	демонтаж	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I. Силовой модуль (двигатель и силовой генератор)	I7,2	I5,9	-	I9,8	I8,3	-	22,4	20,7	-
Соединительная муфта	4,0	4,0	-	4,6	4,6	-	5,2	5;2	-
2. Двигатель в сборе	I0,8*)	4,9*)	-	I3,4	5,7	-	I5,I	6,3	-
Поршень	5,7		-	5,7		-	7,3		-
Гильза	I0,8		-	I0,8		-	I4,I		-
Головка цилиндров	4,5		-	4,5		-	5,85		-
Клапан	2,7		-	2,7		-	3,5		-
Рубашка цилиндра	I3,6		-	I3,6		-	I7,7		-
Регулятор числа оборотов	I,I	0,5	I,6	I,3	0,58	I,85	I,45	0,65	2,I
Муфта топливного насоса высокого давления	I,0	0,5	2,3	I,I5	0,58	2,65	I,3	0,65	3,00

Продолжение табл II.2.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
Водяной насос	I,8	I,8	4,0	2,0	2,0	4,6	2,3	2,3	5,2
Блок радиаторов	6,3	4,8	3,7	7,2	5,5	-	8,2	6,I	-
Масляный радиатор	3,5	I,8	I5,9	4,0	2,I	I5,8	4,65	2,3	-
Топливный насос высокого давления	6,0		3,0	6,9		4,7	7,8		5,2
3. Колесо с электродвигателем в сборе:									
наружное колесо с шиной в сборе	3,3	2,I	6,3	3,4	2,2	5,6	4,3	2,8	5,8
внутреннее колесо с шиной в сборе	3,9	2,52	6,3	4,2	5,8	5,6	5,I	3,3	5,8
редуктор мотор-колеса	I0,2	6,8	-	II,8	7,8	-	I3,3	8,8	-
сальник резиновый рычага задней подвески	I,I	0,78	-	I,3	0,9	-	I,5	I,0	-
детали редуктора первого ряда	I0,2	6,8	I8,3	II,9	7,8	9,5	I3,3	8,8	I0,8
детали редуктора второго ряда	I0,2	6,8	I8,3	II,9	7,8	2I,5	I3,3	8,8	24,3
электродвигатель в сборе с механизмом стояночного тормоза	I5,5	9,50	-	I7,8	I0,9	-	20,2	I2,3	-
рычаг задней подвески	I9,44	I6,I	-	22,3	I8,4	-	25,2	20,9	-
цилиндр задней подвески	2,I	2,0	-	2,4	2,3	-	2,7	2,6	-

Продолжение табл. П.2.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
4. Тяговый генератор	I0,3*)	I,6*)	-	II,8*)	I,85*)	-	I3,4*)	2,I*)	-
Подшипник тягового генератора	I6,I	5,0	-	I8,5*)	5,8*)	3,9	20,9*)	6,5*)	-
Элемент муфты привода	0,I5	0,I	-	0,I5	0,I	-	0,2	0,I5	-
5. Передняя подвеска:									
колесо переднее с шиной в сборе	2,2	I,8	5,5**)	2,5	2,I	5,6**)	2,6	2,3	5,8**)
цилиндр передней подвески	4,8	4,7	-	5,5	5,6	-	6,I	6,I	-
ступица со шкворнем в сборе	7,7	7,3	-	8,9	8,4	-	I0,0	9,5	-
шкворень	7,7	7,3	4,3	8,9	8,4	3,8	I0,0	9,5	4,29
кронштейн шкворня	7,7	7,3	5,7	8,9	8,4	5,9	I0,0	9,5	6,63
ступица	3,9	2,8	-	4,5	3,2	-	5,I	3,64	-
6. Цилиндр опрокидывающего механизма	2,5	2,4	-	2,9	2,8	-	3,3	3,I	-
Шток цилиндра подъема	2,9	2,8	6,I	3,3	3,2	7,I	3,8	3,6	8,0
Уплотнительные кольца, предохранительные и защитные шайбы верхней и нижней головок	-	-	3,9	2,9	2,8	2,7	3,3	3,I	I,7

Окончание табл. П.2.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
7. Рулевое управление:									
цилиндр поворота	2,I	0,75	I,9	2,4	0,85	2,2	2,7	0,98	2,5
поворотная цапфа	8,7	8,3	I6,2	I0,0	9,54	I8,6	II,3	I0,8	2I,I
8. Платформа	8,2	7,9	-	9,4	9,0	-	I0,7	I0,3	-
9. Цилиндр стояночного тормоза	I,8	0,5	-	2,I	0,6	-	2,34	0,65	-

Примечание. Нормативы трудоемкости включают время основной работы, необходимое для подготовки рабочего места и переноса инструмента и деталей.

Нормативы по монтажу и демонтажу включают снятие неисправных узлов или деталей, замену прокладок, масляных уплотнений и других изношенных деталей, установку отремонтированных или новых деталей и необходимую регулировку. При наличии в графах 2 и 3 одной цифры указывается суммарная трудоемкость монтажно-демонтажных работ.

x) В норматив трудоемкости не входит монтаж-демонтаж дизель-генераторной установки.

xx) Норматив трудоемкости включает накачивание шины и испытание ее на герметичность.

Приложение 3

Районирование территории СССР по природно-климатическим условиям

Природно-климатический район	Административно-территориальные единицы
Очень холодный	Якутская АССР, Таймырский автономный округ, Эвенкийский автономный округ, Магаданская область, Мурманская область
Холодный	Красноярский край, Хабаровский край, Бурятская АССР, Тюменская, Читинская, Амурская, Томская, Иркутская области, Анжеро-Судженский, Мариинский, Тайгинский, Юргинский районы Кемеровской области
Умеренно-холодный	Коми АССР, Алтайский край, Приморский край, Хакасская автономная область, Пермская, Свердловкая, Тувинская, Челябинская, Курганская, Омская, Сахалинская, Камчатская, Восточно-Казахстанская, Кокчетавская, Кустанайская, Павлодарская, Северо-Казахстанская, Тургайская, Карагандинская, Семипалатинская, Актюбинская, Целиноградская, Горно-Бадахшанская области
Умеренно-теплый, умеренно-теплый влажный, теплый влажный	Эстонская ССР, Латвийская ССР, Литовская ССР, Грузинская ССР, Армянская ССР, Азербайджанская ССР, Белорусская ССР, Украинская ССР, Молдавская ССР, Краснодарский край, Ставропольский край, Чечено-Ингушская АССР, Кабардино-Балкарская АССР, Дагестанская АССР, Северо-Осетинская АССР, Калининградская область, Ростовская область
Жаркий сухой	Таджикская ССР, Казахская ССР (за исключением областей умеренно-холодного климатического района), Каракалпакская АССР
Очень жаркий сухой	Туркменская ССР, Узбекская ССР (за исключением Каракалпакской АССР)
Умеренный	Остальные районы СССР
С высокой агрессивностью окружающей среды	Прибрежные районы Черного, Каспийского, Аральского, Азовского, Балтийского, Белого, Баренцева, Карского, Восточно-Сибирского, Чукотского, Беринтова, Охотского и Японского морей, моря Лаптевых (с шириной полосы до 5 км)

ПРИМЕР КОРРЕКТИРОВАНИЯ НОРМАТИВОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

Автотранспортное предприятие расположено в районе очень холодного климата, эксплуатирует 58 автомобилей БелАЗ–549. Средняя наработка автомобилей с начала эксплуатации – II тыс.мото-ч. Погрузка осуществляется экскаватором ЭКГ-8. Коэффициент крепости горной породы 8 по шкале М.М.Протодьяконова; доля дороги с уклоном 50‰ составляет 60% расстояния транспортирования руководящий уклон подъема 75‰; дорожное покрытие усовершенствованное.

Рассчитывается периодичность и трудоемкость технического обслуживания и регламентированных ремонтов, трудоемкость неплановых текущих ремонтов и шинных работ, наработка до капитального ремонта автомобилей, узлов и агрегатов.

Результирующий коэффициент корректирования норматива периодичности технического обслуживания и регламентированных ремонтов

$$K_{TO}^{n} = K_{6(3)} K_{7(3)} K_{8(3)} = 0{,}9 \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}0 = 0{,}945,$$

где индекс в скобках обозначает номер графы в табл. 6.I.

Периодичность проведения технического обслуживания и регламентированных ремонтов, ч:

ТО-I – I00·0,945 = 94,5;
ТО-2 – 500·0,945 = 472,5;
ТО-3 – I000·0,945 = 945;
ПР-I – 4000·0,945 = 3780;
ПР-2 – 8000·0,945 = 7560.

Результирующий коэффициент корректирования норматива наработки до капитального ремонта кузова

$$K_{кр}^{н} = K_{6(4)} K_{7(4)} K_{8(4)} K_{5(4)} = 0{,}9 \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}1 \cdot 1{,}0 = 1{,}04,$$

автомобиля и остальных агрегатов –

$$K_{кр}^{н} = K_{6(4)} K_{7(4)} K_{8(4)} = 0{,}9 \cdot 1{,}05 \cdot 1{,}0 = 0{,}945.$$

Результирующий коэффициент корректирования норматива трудоемкости технического обслуживания

$$K_{TO}^{т} = K_{1(5)} K_{2(5)} = 1{,}2 \cdot 0{,}9 = 1{,}08.$$

Трудоемкость проведения обслуживания, чел.-ч:

ТО-I - 22,5·I,08 = 24,3;

ТО-2 - 5I·I,08 = 55,I;

ТО-3 - 70·I,08 = 75,6.

Результирующий коэффициент корректирования норматива трудоемкости регламентированных ремонтов

$$K^{т}_{пр} = K_{1(6)} K_{2(6)} = I,2 \cdot 0,9 = I,08.$$

Трудоемкость регламентированных ремонтов, чел.ч:

ПР-I - 359·I,08 = 388;

ПР-2 - 520·I,08 = 562.

Результирующий коэффициент корректирования норматива трудоемкости непланового текущего ремонта (автомобиля без шин)

$$K^{п}_{тр} = K_{1(7)} K_{2(7)} K_{3(7)} K_{4(7)} K_{5(7)} K_{7(7)} K_{8(7)} =$$

$$= I,3 \cdot 0,9 \cdot I,2 \cdot I,0 \cdot I,05 \cdot I,0 \cdot 0,9 = I,327.$$

Трудоемкость непланового текущего ремонта

ТР - I6,5·I,327 = 2I,89 чел.-ч.

Результирующий коэффициент корректирования норматива на шинные работы

$$K_{ш.р} = K_{1(8)} K_{4(8)} K_{5(8)} K_{6(8)} K_{7(8)} K_{8(8)} =$$

$$= I,3 \cdot I,0 \cdot I,0 \cdot I,05 \cdot I,0 \cdot 0,95 = I,3.$$

Трудоемкость шинных работ

ШР - 4,8·I,3 = 6,24 чел.-ч.

Общая трудоемкость текущего ремонта автомобиля

2I,89 + 6,24 = 28,I3 чел.-ч.

Приложение 5
Форма I

ПУТЕВАЯ КАРТОЧКА АВТОМОБИЛЯ

за _____ месяц _____ год

марка и модель _____ пробег с начала эксплуатации, км

гаражный номер _____ наработка с начала эксплуатации, мото-ч

Смена (сутки)		Дни месяца																													Итого за месяц
		I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	2I	22	23	24	25	26	27	28	29	30	3I	
I	Наработка, мото-ч																															
	Вид ТО и ремонта																															
II	Наработка, мото-ч																															
	Вид ТО и ремонта																															
III	Наработка, мото-ч																															
	Вид ТО и ремонта																															
Итого за сутки	Наработка, мото-ч																															

Форма I

(Оборотная сторона)

Число месяца	Наработка до ТО, ПР неисправности	Наименование неисправности	Причина неисправности	Вид обслуживания	Исполнитель	Замененные детали, агрегат		Простои при ТО и ремонте		
						Наименование детали	Количество	Всего	Ожидание ремонта	Причина ожидания ремонта
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II

Форма 2

План-отчет ТО и ПР

№ формы	Смена	Число	Месяц	Шифр участка

№ п/п	Гаражный номер автомобиля	Вид (шифр) ТО, ПР	Время		Причина задержки (невыполнения)
			постановки на ТО, ПР	выхода с ТО, ПР	

Руководитель бригады ТО _____

Контролер ОТК _____

Форма 3

Листок учета _____
технического обслуживания и ремонта автомобиля

№ формы	Гаражный номер	Число	Месяц	Время ч., мин

Заявка на ремонт

№ п/п	Агрегат, узел	Характеристика неисправности	Причина неисправности	Подпись эксперта

Заявку принял _____
подпись
"____" _____ 198 г.

Выполнение заявки

№ п/п	Содержание вида работ	Шифр работ	Нормативная трудоемкость чел.-ч	Сроки ремонта: число, ч., мин		Ответственный исполнитель		Отметка о выполнении
				начало	окончание	Таб. №	Подпись	

Диспетчер производства _____

Контролер ОТК _____

Форма 3

(Оборотная сторона)

Выданные запасные части и материалы

№ п/п	Наименование, единицы измерения	Шифр детали	Кол-во	Номер требования	Цена единицы	Общая стоимость

Агрегаты, узлы и детали, снятые для ремонта

№ п/п	Наименование, единицы измерения	Шифр детали	Кол-во	Номер требования	Цена единицы	Общая стоимость

Начальник участка (мастер) _____

Контролер ОТК _____

Форма 4

Контрольный талон № _____

к листку учета обслуживания и ремонта автомобиля

Производственное подразделение _____ агрегат _____

№ формы	№ ремонтного листа	Шифр подразделения	Номер агрегата

Заявка на ремонт

№ п/п	Характеристика неисправности	Причина неисправности	Подпись эксперта

Заявку принял _____

подпись

"____"_____198____г.

Выполненные заявки

№ п/п	Содержание вида работ	Шифр работ	Нормативная трудоемкость, чел.-ч	Сроки ремонта, число, ч., мин		Ответственный исполнитель		Отметка о выполнении
				начало	окончание	табельный номер	подпись	

Форма 5

Оперативный сменный (суточный) план диспетчера отдела управления производством за _____ I9 ___ г.

№ заказа	Гаражный номер	Номер ремонтного листка	Вид ТО или ремонта (шифр)	Номер поста или участка	Время поступления	Время ремонта		Простои по плану	Шифр простоев в ожидании ремонта
						начало	окончание		

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВНЕДРЕНИЮ ПОЛОЖЕНИЯ О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЕЙ БєлАЗ

I. Обследование парка и условий эксплуатации

I.I. При обследовании парка устанавливается:

наработка каждого автомобиля с начала эксплуатации, мото-ч;

дата и наработка до последнего технического обслуживания и ремонта каждого автомобиля;

дата и наработка до последней замены крупных узлов и деталей с большой трудоемкостью работ (двигателя, генератора, тягового электродвигателя, редуктора мотор-колес);

режим работы автомобилей на линии (число рабочих смен в сутки);

наработка автомобилей (отчетная и планируемая) на расчетный период (год, квартал, месяц), мото-ч.

I.2. Оцениваются горно-технические условия эксплуатации и определяются коэффициенты корректирования (см. табл. 6.I).

Доля уклона более 50‰ расстояния транспортирования рассчитывается по формуле

$$K = \frac{L_n}{L_{тр}},$$

где $L_n = \frac{\sum_1^n Q_к \ell_i}{\sum_1^n Q_i}$ – длина участков с уклоном более 50‰ расстояния транспортирования, км; $L_{тр}$ – расстояние транспортирования, км; $\ell_к$ – протяженность участков дороги с уклоном более 50‰ от n-го забоя, км; n – число рабочих забоев за отчетный или планируемый периоды.

I.3. Ровность дороги устанавливается следующим образом. Натягивают рулетку или трос параллельно оси дороги. Подсчитывают количество неровностей на длине, равной базе автомобиля. Определяют величину неровностей, используя натянутую рулетку и линейку.

I.4. Для обеспечения надежной и устойчивой работы автомобиля необходимо применять паспорт загрузки, исходя из требования

наиболее полного использования грузоподъемности. Загрузку целесообразно начинать с задней части кузова: при этом обеспечивается более плавная загрузка.

I.5. По примеру приложения 4 рассчитывается периодичность и трудоемкость технического обслуживания и регламентированных ремонтов, трудоемкость неплановых текущих ремонтов и шинных работ, наработка до капитального ремонта автомобилей, узлов и агрегатов.

2. Расчет производственной программы

2.I. Количество технических обслуживания и ремонтов рассчитывается по следующим формулам:

$$N_{то-1} = \frac{t_{год}}{t_{то-1}} - \frac{t_{год}}{t_{то-2}};$$

$$N_{то-2} = \frac{t_{год}}{t_{то-2}} - \frac{t_{год}}{t_{то-3}};$$

$$N_{то-3} = \frac{t_{год}}{t_{то-3}} - \frac{t_{год}}{t_{пр-1}};$$

$$N_{пр-1} = \frac{t_{год}}{t_{пр-1}} - \frac{t_{год}}{t_{пр-2}};$$

$$N_{пр-2} = \frac{t_{год}}{t_{пр-2}} - \frac{t_{год}}{t_{кр}};$$

$$N_{кр} = \frac{t_{год}}{t_{кр}} - N_{сп},$$

где $N_{то-1}$, $N_{то-2}$, $N_{то-3}$, $N_{пр-1}$, $N_{пр-2}$, $N_{кр}$ – число плановых технических обслуживаний или ремонтов данного вида; $t_{год}$ – планируемая наработка парка автомобилей за расчетный период, мото-ч; $t_{то-1}$, $t_{то-2}$, $t_{то-3}$, $t_{пр-1}$, $t_{пр-2}$, $t_{кр}$ – наработка до технического обслуживания, планового ремонта каждого вида, капитального ремонта, рассчитанная в соответствии с пунктом I,3; $N_{сп}$ – число списываемых автомобилей за этот период (принимается по плану).

2.2. Для определения месячной, недельной и суточной программ технического обслуживания и ремонта рекомендуется строить графи-

ки их проведения. Эти графики строятся на месяц и корректируются еженедельно при изменении планируемого объема работ в связи с проведением текущего ремонта.

2.3. Число текущих ремонтов не рассчитывается. Объем работ на расчетный период по текущему ремонту определяется по формуле

$$T_{т.р} = \frac{t_{год} T_р}{100},$$

где $T_р$ – трудоемкость текущего ремонта на 100 ч работы, скорректированная в зависимости от условий эксплуатации, чел.-ч.

2.4. Производственная программа за расчетный период определяется в соответствии с формулой

$$T = \left(N_{то-1} T_{то-1} + N_{то-2} T_{то-2} + N_{то-3} T_{то-3} + T_{с.о}\right) K_{в.о} +$$

$$+ \left(N_{пр-1} T_{пр-1} + N_{пр-2} T_{пр-2} + N_{кр} T_{кр} + T_{т.р}\right) K_{в.р},$$

где $T_{то-1}$, $T_{то-2}$, $T_{то-3}$, $T_{тр-1}$, $T_{пр-2}$, $T_{кр}$ – трудоемкость одного обслуживания данного вида, скорректированного в зависимости от условий эксплуатации, чел.-ч; $T_{с.о}$ – трудоемкость сезонного обслуживания за расчетный период эксплуатации; $K_{в.о}$, $K_{в.р}$ – коэффициенты, учитывающие трудоемкость вспомогательных работ (см. пп. 4.6 и 3.10).

3. Подготовка автотранспортного предприятия

3.1. В соответствии с рассчитанной программой выделяются посты для проведения технического обслуживания, плановых и текущих ремонтов в зависимости от местных условий.

3.2. В соответствии с п. 8.9 Положения рассчитывается необходимое количество рабочих и укомплектовываются специализированные бригады.

3.3. Объем работ распределяется между постами и исполнителями. При необходимости составляются планограммы занятости постов и ремонтного персонала для выполнения графика проведения технического обслуживания и ремонта. Назначаются режимы работы зон технического обслуживания и ремонта и участков по ремонту агрегатов, узлов, деталей.

3.4. Составляются постовые технологические карты и подбирается инструмент для выполнения работ.

3.5. Для проведения плановых ремонтов (ПР-I и ПР-2) целесообразно заблаговременно формировать ремонтные комплекты согласно перечню работ.

3.6. Издается приказ по автопредприятию о введении в действие "Положения о техническом обслуживании и ремонте автомобилей БелАЗ грузоподъемностью 75 т и более".

3.7. Составляется план организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение зон ТО и Р и цехов необходимым оборудованием;

оперативное обеспечение зон ТО и Р цехов материалами и запасными частями;

подготовку производства к выполнению плановых ремонтов и обслуживаний качественно и в полном объеме;

инструктаж ремонтного персонала.

4. Подготовка автомобилей

4.I. Каждый автомобиль проходит контроль технического состояния, проводимый комиссией. Результаты контроля оформляются актом.

4.2. Если наработка автомобиля превышает 8 тыс.ч, в акте необходимо указать перечень и трудоемкость работ, проводимых дополнительно к очередному плановому обслуживанию или ремонту. Акты служат основанием для корректирования программы работ, рассчитываемой в соответствии с п. 2.4 приложения 6.

ЛИТЕРАТУРА

I. ГОСТ 2.601-68. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационная и ремонтная документация. Введ. с 01.01.71 г.

2. ГОСТ 2.609-79. Порядок разработки, согласования и утверждения эксплуатационных и ремонтных документов. Срок действия установлен с 01.01.81.

3. Строительные нормы и правила. Ч. II, разд. Д. Автомобильные дороги. Нормы проектирования. СНиП II-Д.5-72. Госстрой СССР. - М., Стройиздат, 1973 г.

4. Нормы технологического проектирования горнодобывающих предприятий черной металлургии с открытым способом разработки. (утверждены МЧМ СССР). - Л., Гипроруда, 1983 г.

5. Нормы технологического проектирования Министерства цветной металлургии СССР. - М., Цветметинформация, 1975 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
I. Общие положения 5
2. Система технического обслуживания и ремонта карьерных автомобилей 7
3. Техническое обслуживание 8
4. Ремонт I2
5. Условия эксплуатации I6
6. Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта I9
7. Обеспечение предприятий запасными частями 24
8. Производственно-техническая база 26
9. Управление производством технического обслуживания и ремонта 30
I0. Управление качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей 3I
II. Техническая документация 3I
Приложение I. Операции технических обслуживаний и регламентированных ремонтов 33
Приложение 2. Трудоемкость основных работ при внеплановом текущем ремонте 57
Приложение 3. Районирование территории СССР по природно-климатическим условиям 62
Приложение 4. Пример корректирования нормативов технического обслуживания и ремонта 63
Приложение 5. Лицевая карточка автомобиля 65
Приложение 6. Методические указания по внедрению положения о техническом обслуживании и ремонте автомобилей БелАЗ. 72
Литература 76

ПОЛОЖЕНИЕ
О ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ
И РЕМОНТЕ АВТОМОБИЛЕЙ БелАЗ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 75 т И БОЛЕЕ
(временное)

Редактор З.П.Глазкова.
Художественный редактор Л.Н.Захарьящева.

Подписано в печать 28.05.85. Т-II77I
Формат 60x84 I/I6. Бум. множ. аппаратов.
Печать офсетная
Уч.-изд.л. 4,8. Тираж I000.
Изд. № 9I88. Тип. зак. 1279
Цена 50 коп.

Институт горного дела им. А.А.Скочинского,
I40004, г. Люберцы Моск. обл.

gost.e-ecolog.ru

Типография Минуглепрома СССР,
I40004, г. Люберцы Моск. обл.