СОДЕРЖАНИЕ:

Введение

1. Технологическое обоснование

1.1 Характеристика автотранспортного

1.2 Характеристика автомобиля

1.3 Характеристика объекта проектирования

2. Технологическая часть

2.1 Корректирование периодичности технического обслуживания

2.2 Корректирование межремонтного пробега

2.3 Корректирование трудоемкости технического обслуживания и трудоемкости текущего ремонта

2.4 Определение количества технических обслуживаний и ремонтов

за цикл

2.5 Определение коэффициента технической готовности

2.6 Определение коэффициента перехода от цикла к году

2.7 Определение количества технических обслуживаний и ремонтов за год

2.8 Определение суточной производственной программы

2.9 Определение годовых объемов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту

2.10 Расчет численности производственных рабочих

2.11 Подбор оборудования

2.12 Расчет площади участка

3. Общая часть

3.1 Организация труда в шиномонтажном цехе

3.2 Расчет освещения зоны

3.3 Расчет вентиляции

3.4 Техника безопасности

3.5 Противопожарная безопасность

3.6 Охрана окружающей среды

Список источников

ВВЕДЕНИЕ

Российский автомобильный транспорт по многим параметрам не отвечает потребностям экономики и общества, не соответствует современным требованиям и находится в кризисном состоянии.

В стране падают объемы перевозок (особенно это касается грузовых перевозок), катастрофически не хватает квалифицированных кадров – не только водителей, но и организаторов перевозок; даже на уровне министерства нет концепции развития этого сектора экономики, глобально устарела законодательная база (в стране действуют правила перевозок от 1987 года). Отрицательно сказывается на грузоперевозках и то, что в каждом регионе свои тарифы и свои правила.

Более того, сегодня никто не может точно сказать: какова доля транспортных издержек в стоимости товара. По некоторым данным, транспортные затраты в себестоимости продукции составляют 15 – 20 % (в странах Европы этот показатель – 7-8 %), но они постоянно растут. А это существенно усиливает инфляционные процессы, снижает конкурентоспособность отечественных товаров.

Подвижность населения России в 2,5 раза ниже, чем в развитых зарубежных странах, поскольку отсутствие опорной транспортной сети на всей территории страны препятствует развитию единого экономического пространства и росту личной мобильности. Около 28 тыс. населенных пунктов, в которых проживают 12 млн. человек, не имеют круглогодичного автотранспортного сообщества.

На сегодняшний день, при огромных суммарных материальных и финансовых затратах эффективность решения многих транспортных задач в стране становится чрезвычайно низкой, грузовой автотранспорт – неконкурентоспособным, а пассажирским – все менее доступным.

Между тем, еще в начале 90-х годов российская система автоперевозок была одной из самых передовых в мире, по скорости доставки грузов приближавшаяся к показателям США. Для исправления ситуации необходимо повышать государственное регулирование транспортной деятельности.

Основными направлениями развития АТП являются: опережающее развитие транспорта общего пользования и укрепление материально-технической базы. Укрепление ремонтной базы автотранспортных средств и улучшение системы ее работы. В автохозяйствах улучшение технического состояния и ремонт подвижного состава. Для этого нужно: совершенствовать структуру автомобильного парка, повысить ее удельный вес машин большей грузоподъемности, специализированных и малотонных автомобилей, обеспечение автобусов и перевозок в международных сообщениях, осуществлять меры по улучшению работы всех видов транспорта и обеспечивать их развитие в полном соответствии с потребностями народного хозяйства и населения.

Производство автобусов с дизельными двигателями необходимо повысить. Необходимо освоить выпуск городских автобусов с высоким гарантированным пробегом и с большой пассажировместимостью. За счет совершенствования конструкций ДВС, повысить топливную экономичность.

В связи с развитием автомобильного транспорта при техническом обслуживании и ремонте автомобилей применяют диагностирование и техническое обслуживание, которое позволяет найти неисправность и информацию о ней, теория надежности используется так же для управления техническим состоянием автомобиля. Специалисты при техническом обслуживании автомобилей должны знать, влияющие на изменение технического состояния автомобилей, элементы теории надежности, технического ремонта, а так же соответствующее оборудование.

1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

1.1 Характеристика автотранспортного предприятия

Автотранспортное предприятие со списочными количеством автобусов 326 ед., марки КАВЗ-3275, занимается перевозками людей. Среднесуточный пробег автомобиля 246 км. Автомобили эксплуатируются на дорогах IV категории в умеренно-теплом влажном климате 365 дней в году, 19 процентов подвижного состава прошло капитальный ремонт.

1.2 Характеристика автомобиля

Автомобиль КАВЗ-3275 выпускается Курганским автобусным заводом с 1992 года, предназначен для перевозки людей между населенными пунктами, имеет колесную базу 3545 мм., полную вместимость 32 человека (число мест для сидения – 24), габаритные размеры 6750х2700х3015 мм., на него установлен карбюраторный двигатель мощностью 88,3 кВт (120 л,с,) при частоте вращения коленчатого вала 3200 мин ¹, колесная формула 4х2, максимальная скорость 90 км/ч, полная масса 8157 кг, расход топлива 19,6 л. На 100 км., при скорости 60 км/ч.

1.3 Характеристика объекта проектирования

Шиномонтажный цех предназначен для проведения шиномонтажных работ. В цехе имеется такое оборудование, как стенд для монтажа колес С 601, станок для очистки ободов дисков Р-101, приспособление для правки замочных колец ЦКБ – И – 902.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 Корректирование периодичности первых и вторых технических обслуживаний

Корректирование периодичности ТО-1 и ТО-2 L1,2 , км , выполняется по формуле

L1,2 = L'1,2 ∙ K1 ∙ К'3 ∙ К''3 (1)

где L'1,2 - периодичность ТО-1 и ТО-2, км;

К1 – коэффициент корректирования, учитывающий категорию эксплуатации [1];

К'3 – коэффициент корректирования, учитывающий природно-климатические условия [1];

К''3 – коэффициент корректирования, учитывающий агрессивность среды [1].

L1= 4000 ∙ 0,7 ∙ 1,0 ∙ 1,0 = 2800

L2 = 1600 ∙ 0,7 ∙ 1,0 ∙ 1,0 = 11200

Корректирование периодичности ТО-1 по среднесуточному пробегу L1C км, выполняется по формуле

L1C = L1 / l cc = n  n' l cc (2)

где L1 – откорректированная периодичность ТО-1, км;

l cc – среднесуточный пробег, км;

n  n' – краткость периодичности ТО-1 к среднесуточному пробегу

L1C = 2800 / 184 = 15,2  15 ∙ 184 = 2760

Корректирование периодичности ТО-2 по среднесуточному L2C выполняется по формуле

L2C = L2 / L1C = n  n' L2C (3)

где L2 – откорректированная периодичность ТО-2, км;

L1C – откорректированная периодичность ТО-1 по среднесуточному пробегу, рассчитанная по формуле (2), км;

n  n' – краткость периодичности ТО-1 к среднесуточному пробегу

L2C = 11200 / 2760 = 4,1  4 ∙ 2760 = 11040

2.2 Корректирование межремонтного пробега

Межремонтный пробег Lкр , км, корректируется по формуле

Lкр = Lкр.ср ∙ K1 ∙ К2 ∙ К'3 ∙ К''3

где Lкр.ср - среднее значение межремонтного пробега, км;

К1 – коэффициент корректирования, учитывающий категорию эксплуатации [1];

К2 - коэффициент корректирования, учитывающий модификацию подвижного состава [1];

К'3 – коэффициент корректирования, учитывающий природно-климатические условия [1];

К''3 – коэффициент корректирования, учитывающий агрессивность среды [1].

Среднее значение межремонтного пробега Lкр.ср , км, рассчитывается по формуле

Lкр.ср = (% Н + 0,8 % КР) L'кр 1 / 100 (5)

где % Н, % КР – соответственно процентный состав автомобилей прошедших и не прошедших капитальный ремонт, %;

0,8 – норма снижения межремонтного пробега до второго капитального ремонта;

Lкр - межремонтный пробег нормативный, км.

Lкр.ср = (80 + 0,8 ∙ 20) ∙180000 ∙ 1/100 = 172800

Lкр = 172800 ∙ 0,7 ∙ 1,00 ∙ 1,1 ∙ 1,0 = 133056

Корректировка межремонтного пробега по среднесуточному пробегу Lкр.с, км, выполняется по формуле

Lкр с = Lкр / L2C = n  n' L2C (6)

где Lкр - откорректированный межремонтный пробег, определяющий по формуле (4), км;

L2C - откорректированная периодичность ТО-2 по среднесуточному пробегу, определяемая по формуле (3), км;

n  n' – краткость периодичности межремонтного пробега

Lкр с = 133056 / 11040 = 12,0  12 ∙ 11040 = 132480

2.3 Корректировка трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта

Трудоемкость технического обслуживания tео,1,2, чел-ч, корректируется по формуле

tео,1,2 = t'ео,1,2 ∙ К2 ∙ К5 (7)

где t'ео,1,2 – нормальная трудоемкость ЕО, ТО-1, ТО-2 автомобиля, [1]; чел-ч;

К2 - коэффициент корректирования, учитывающий модификацию подвижного состава [1];

К5 – коэффициент, учитывающий размеры АТП [1]

tео = 0,30 ∙ 1,00 ∙ 0,95 = 0,29

tто-1 = 1,5 ∙ 1,00 ∙ 0,95 = 1,42

tто-2 = 7,7 ∙ 1,00 ∙ 0,95 = 7,31

Трудоемкость текущего ремонта tтр , чел-ч, корректируется по формуле

tтр = t'тр ∙ K1 ∙ К2 ∙ К'3 ∙ К''3 ∙ К4ср ∙ К5 (8)

где t'тр – трудоемкость ТР автомобилей нормативная, чел-ч;

К1 – коэффициент корректирования, учитывающий категорию эксплуатации [1];

К2 - коэффициент корректирования, учитывающий модификацию подвижного состава [1];

К'3 – коэффициент корректирования, учитывающий природно-климатические условия [1];

К''3 – коэффициент корректирования, учитывающий агрессивность среды [1];

К4ср – среднее значение коэффициента корректировки учитывающий изменение трудоемкости ТР взаимозависимости от пробега с начала эксплуатации;

К5 – коэффициент, учитывающий размеры АТП.

2.4 Определение количества капитальных ремонтов и технических обслуживаний за цикл

Количество КР за цикл Nкру., ед., определяется по формуле

Nкру = Lкр с / Lкр с (10)

где Lкрс - среднее значение межремонтного пробега, определяемое по формуле (6), км

Nкру = 132480 / 132480 = 1

Количество ТО-2 за цикл N2 , ед, определяется по формуле

N2с = Lкр с / L2с - 1 (11)

Количество ТО-1 за цикл N1ц, ед, определяется по формуле

N1ц = Lкр с / L2с - (N2ц + 1) (12)

где Lкрс - среднее значение межремонтного пробега, определяемое по формуле (6), км;

L1C – откорректированная периодичность ТО-1 по среднесуточному пробегу, рассчитанная по формуле (2), км;

N2с - количество ТО-2 за цикл, ед.

N1ц = 132480 / 2760 – (11 + 1) = 47

Количество ЕО за цикл Neoуд ед, определяется по формуле

Nеоц = Lкрс / l cc (13)

где Lкрс – среднее значение межремонтного пробега, определяемое по формуле (6), км;

l cc – среднесуточный пробег, км

Nеоц = 132480 / 184 = 720

2.5 Определение коэффициента технической готовности

Процентное количество автомобилей находящихся в исправном техническом состоянии и готовых к эксплуатации αтг, %, определяется по формуле

Дэц

αтг= —————— (14)

Дэц + Дру

где Дэц – количество дней эксплуатации автомобилей за цикл Дэц, дн, определяется по формуле

Lкрс

Дэц = ———— (15)

l cc

где Lкрс – среднее значение межремонтного пробега, определяемое по формуле (6), км;

l cc – среднесуточный пробег, км

132480

Дэц = ———— = 720

184

Количество дней простоя в ТО и капитальном ремонте Дру, дн, определяются по формуле

dто и тр ∙ Lкрс

Дру = Nкру Дкт + ——————— ∙ К'4ср (16)

1000

где Nкру – количество КР за цикл, ед;

Дкт – количество дней простоя автомобилей в КР с учетом транспортировки, дн;

dто и тр – количество дней простоя автомобилей в ТО и ТР на 1000 км пробега, км;

Lкрс – среднее значение межремонтного пробега, определяемое по формуле (6), км;

К'4ср – среднее значение коэффициента корректировки учитывающий изменение количества дней простоя автомобилей в ТО и ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации

Количество дней простоя автомобилей в КР с учетом транспортировки, Дкт, дн, определяется по формуле

Дкт = (1,1 … 1,2) ∙ Дкр (17)

Среднее значение коэффициента корректирования учитывающего изменение простоя автомобиля в ТО и ТР в зависимости от пробега с начала эксплуатации К'4ср , определяется по формуле

%1 ∙ К¹4 + %2 ∙ К³4 + %4 ∙ К'4 + %5 ∙ К''4

К4ср = —————————————————— (18)

100

где %1…%5 – соответственно процентное количество автомобилей находящихся в определенном интервале пробега с начала эксплуатации, %;

К¹4 … К''4 – продолжительность простоя в ТО и ремонте в зависимости от пробега с начала эксплуатации

20 ∙ 0,7 + 20 ∙ 0,7 + 20 ∙ 1,0 + 20 ∙1,3 + 20 ∙1,4

К4ср = ———————————————————— = 1

100

0,30 ∙ 132480∙1

Дру = 1 ∙ 21 + ——————— = 60

1000

720

αтг= —————— = 0,92

720 + 60

2.6 Определение коэффициента перехода от цикла к году

Определения коэффициента перехода от цикла к году ήг, определяется по формуле

ήг = Lг / Lкрс (19)

где Lг – годовой пробег автомобиля, км;

Lкрс – среднее значение межремонтного пробега, определяемое по формуле (6), км

Годовой пробег автомобиля Lг, км, определяется по формуле

Lг = Дрг ∙ αтг ∙ l cc (20)

где Дрг – режим работы предприятия, дн;

αтг - соответственно процентное количество автомобилей находящихся в исправном техническом состоянии и готовых к эксплуатации, определенная по формуле (14), %;

l cc – среднесуточный пробег, км

Lг = 357 0,92 184 = 60432

60432

ήг = ————— = 0,45

132480

2.7 Определение количества технических обслуживаний и капитального ремонта за год

Количество ТО и КР за год Nкрг, ед, определяется по формуле

Nкрг = Nкрц ∙ ήг ∙ Асп (21)

где Nкрц – количество КР за цикл, определяемое по формуле (10), ед;

ήг - коэффициент перехода от цикла к году, определяется по формуле (19);

Асп – списочное количество автомобилей, ед.

Nкрг = 1 ∙ 0,45 ∙ 263 = 118

Количество ТО-2 за цикл, определяемое по формуле

N2г = N2ц ∙ ήг ∙ Асп (22)

где N2ц – количество ТО-2 за цикл, определяемое по формуле (11), ед.;

ήг - коэффициент перехода от цикла к году, определяется по формуле (19);

Асп – списочное количество автомобилей, ед.

N2г = 11 ∙ 0,45 ∙ 263 = 1301

Количество ТО-1 за год N1г, ед, определяется по формуле

N1г = N1ц ∙ ήг ∙ Асп (23)

где N2ц – количество ТО-1 за цикл, определяемое по формуле (12), ед.;

ήг - коэффициент перехода от цикла к году, определяется по формуле (19);

Асп – списочное количество автомобилей, ед.

N1г = 47 ∙ 0,45 ∙ 263 = 5562

Количество ЕО за год Nеог, ед, определяется по формуле

Nеог = Nеоц ∙ ήг ∙ Асп (24)

где Nеоц – количество ЕО за цикл, определяемое по формуле (13), ед;

ήг - коэффициент перехода от цикла к году, определяется по формуле (19);

Асп – списочное количество автомобилей, ед.

Nеог = 720 ∙ 0,45 ∙ 263 = 85212

2.8 Определение суточной производственной программы

Количество ТО-2 за сутки N2с, ед, определяется по формуле

N2с = N2г / Дрз2 (25)

где N2г – количество ТО-2 за год, определяемое по формуле (22), ед;

Дрз2 – режим работы зоны ТО-2, дн.

N2с = 1301 / 257 = 5

Количество ТО-1 за сутки N1с, ед, определяется по формуле

N1с = N1г / Дрз1 (26)

где N1г – количество ТО-1 за год, определяемое по формуле (23), ед;

Дрз1 – режим работы зоны ТО-1, дн.

N1с = 5562 / 305 = 18

Количество ЕО за сутки Nеос, ед, определяется по формуле

Nеос = Nеог / Дрзео (27)

где Nеос - количество ЕО за год, определяемое по формуле (24), ед;

Дрз1 – режим работы зоны ЕО, дн.

2.9 Определение годовых объемов работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту

Годовой объем работ по первому ежедневному обслуживанию Теог, чел-ч, определяется по формуле

Теог = teo ∙ Neoг (28)

где teo – откорректированная трудоемкость ЕО, определяемая по формуле (7), чел-ч;

Neo – количество ЕО за год, определяемая по формуле (24), ед.

Т1г = t1 ∙ N1г (29)

где t1 – откорректированная трудоемкость ТО-1, определяемая по формуле (7), чел-ч;

N1г – количество ТО-1 за год, определяемая по формуле (23), ед

Т1г = 5562 ∙ 1,425 = 7925,8

Годовой объем работ по второму техническому обслуживанию Т2г, чел-ч, определяется по формуле

Т2г = t2 ∙ N2г (30)

где t2 – откорректированная трудоемкость ТО-2, определяемая по формуле (7), чел-ч;

N2г – количество ТО-2 за год, определяемая по формуле (22), ед.

Т2г = 1301 ∙ 7,315 = 9516,8

Годовой объем работ по сезонному обслуживанию Тсо, чел-ч, определяется по формуле

Тсо = (2 t2 ∙ Асп) %со 1/100 (31)

где t2 – откорректированная трудоемкость ТО-2, определяемая по формуле (7), чел-ч;

Асп – списочное количество автомобилей, ед.;

%со – процент работ приходящийся на СО, СО = 20 %

Тсо = (2 ∙ 7,315 ∙263) ∙ 20 ∙1/100 = 7695,3

Общегодовой объем работ по второму техническому обслуживанию Т2гоб, чел-ч, определяется по формуле

Т2гоб = Т2г + Тсо (32)

где Т2г – годовой объем работ по ТО-2, определяемый по формуле (30), чел-ч;

Тсо – годовой объем работ по СО, определяемый по формуле (31), чел-ч.

Т2гоб = 9516,8 + 7695,3 = 172121,1

Общегодовой объем работ по техническому обслуживанию текущему ремонту Тто и тр , чел-ч; определяется по формуле

Тто и тр = Теог + Т1г + Т2гоб + Ттрг (34)

где Теог – годовой объем работ по ЕО, определяемый по формуле (28), чел-ч;

Т1г - годовой объем работ по ТО-1, определяемый по формуле (29), чел-ч;

Т2гоб - общегодовой объем работ по ТО-2, определяемый по формуле (32), чел-ч;

Ттрг - годовой объем работ по ТР, определяемый по формуле (33), чел-ч.

Тто и тр = 25137,5 + 7925,8 + 172121,1 + 68327,4 = 273511,8

Годовой объем работ по самообслуживанию Тсам.г, чел-ч, определяется по формуле

Тсам.г = Тто и тр ∙ Ксам (35)

где Тто и тр - общегодовой объем работ по ТО и ТР, определяемый по формуле (34), чел-ч;

Общегодовой объем работ по парку Тгп, чел-ч, определяется по формуле

Тгп = Тто и тр ∙ Тсам (36)

где Тто и тр - общегодовой объем работ по ТО и ТР, определяемый по формуле (34), чел-ч;

Тсам – годовой объем работ по самообслуживанию, определяемый по формуле (35), чел-ч.

2.12 Расчет площади участка

Площадь участка Sуч, м² рассчитывается по формуле

Sуч = Sоб х К (37)

где Sоб – площадь, занимаемая оборудованием, Sоб = 18,03, м²

К – коэффициент плотности расстановки оборудования, К = 4.5

Sуч = 18,03 х 4,5 = 81,135

Площадь участка принимается равной 81 м² и с учетом строительного модуля выполняется равной 74,28 м².

3. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

3.1 Организация труда в шиномонтажном цехе

Под организацией труда следует понимать систему организационно-технических мероприятий, направленных на совершенствование метода и условий труда на основе новейших достижений культуры, техники и науки, обеспечивающих повышение производительности труда.

Основной задачей организации труда является повышение общей производительности труда во всех звеньях производства путем:

1) применения более рациональной организации труда на основе изучения производственных операций, непроизводственных потерь времени, использования более совершенных средств производства (оборудования);

2) внедрения таких норм труда, которые обеспечивают развитие отношений труда каждого коллектива;

3) применения материальных и моральных стимулов и их сочетаний.

Сочетание организации труда при ежедневном обслуживании автомобилей проявляются в простое, трудовых затратах на их выполнение в себестоимости единицы продукции. Поэтому исходным моментом при внедрении организации труда является изучение использования рабочего времени при выполнении того или иного процесса. Объектом изучения являются так же данные учета оперативной и статистической отчетности. Полученные результаты наблюдения изучения использования рабочего времени позволяют выявить резервы рабочего времени на рабочих местах и в производственных подразделениях автохозяйства.

Полученные результаты изучения использования рабочего времени дают возможность наиболее целесообразно и эффективно вести работу по основным направлениям организации труда и совершенствовать производство в направлении более интенсивного использования средств производства. Наряду с этим необходимо изучать методы и приемы выполнения работ на каждом рабочем месте из каждой операции.

В целях более детального изучения операции, ее раскладывают на составные простейшие элементы и движения. Важным элементом изучения операции и проектирования нового метода является изучение рабочего поста при выполнении данной работы. Организация труда предусматривает организацию и обеспечение рабочих мест в трудовом процессе.

Главной задачей при планировании рабочего места является рациональное размещение оборудования, приспособлений, инструмента, исключение потери времени. Большое значение в интенсификации труда приобретает применение средств механизации и автоматизации в сочетании с организацией труда и экономической эффективностью применяемых средств.

Основой организации процессов является разделение труда и его кооперация. Разделение труда обуславливает специализацию рабочих, что является важнейшим фактором повышения производительности труда. Кооперация представляет с собой такую форму организации трудового процесса, когда в результате разделения труда отдельные операции, выполняемые определенными рабочими требуют взаимной увязки в процессе всего производства.

Оценку условий труда производят по показателям температуры, скорости движения воздуха и освещенности в помещениях производства. Научно обоснованная окраска оборудования и помещения способствует повышению производительности труда до 20 %, сокращению травматизма на 35 … 40 % и снижению брака на производстве в два раза.

Составной частью организации труда являются вопросы технического нормирования, материального стимулирования, поощрения трудовой активности и творческой инициативы работников предприятия.

3.2 Расчет освещения цеха

Количество светильников Nсв, ед, определяют по формуле

W

Nсв = —————— (38)

n1 ∙ w1

где W – общая световая мощность ламп, Вт;

n1 - количество ламп в светильнике, ед;

w1 – световая мощность одной лампы, Вт.

Общую световую мощность W, Вт, определяют по формуле

W = F∙ R ∙ K (39)

где F- площадь освещения, м²;

R – коэффициент освещения;

К – коэффициент запыленности.

W = 81 х 2.5 х 1.2 = 243

243

Nсв = ————— = 3,04  3

2 х 40

3.3 Расчет вентиляции

Производительность вентилятора Wв, м³ / ч, определяется по формуле

Wв = V ∙ R (40)

где V – объем цеха, м³;

R – кратность обмена воздуха, R = 4 ч¹

Wв = 324 х 4 = 1269

Стены должны быть окрашены в серо-голубой цвет, а потолок в белый. Яркого раздражающего не должно быть.

3.4 Техника безопасности

При шиномонтажных работах несчастные случаи возникают главным образом из-за срыва стопорного кольца или монтажных лопаток, разрыва шин. Опасности возникают и при переноске шин грузовых автомобилей и автобусов, использовании оборудования с электрическим приводом и аппаратов, работающих под давлением.

Шиномонтажные и демонтажные работы производят на шиномонтажном участке с применением специального оборудования, приспособлении и инструмента. При демонтаже шины с диска колеса воздух из камеры должен быть полностью выпущен. Шины, плотно прилегающие к ободу колеса, демонстрируют на специальных стендах или с помощью специальных приспособлений. Применять кувалды при демонтаже и монтаже шин запрещается.

Перед монтажом осматривают покрышку, удаляют из протектора мелкие камни, металлические и другие предметы, проверяют состояние бортов покрышки, замочного кольца и выемки для него на ободе колеса, состояние диска колеса Борта покрышки не должны иметь порезов, разрывов и других повреждений, обод – трещин, вмятин, заусенцев, ржавчины. Замочное кольцо должно надежно входить в выемку обода всей своей внутренней поверхностью.

В стационарных условиях снятые с автомобиля шины накачивают и подкачивают в местах оборудованных защитными ограждениями, предупреждающими вылет стопорного кольца. Подкачивать шину без демонтажа можно, если давление воздуха снизилось не менее на 40 % от нормального и при этом не нарушена правильность монтажа.

Все операции по снятию постановке и перемещению колес и шин автомобилей массой более 20 кг должны производиться с использованием средств механизации (тележек, подъемников и т.д.).

Из-за высокой опасности вулканизационных работ к ним допускают лиц не моложе 18 лет, прошедших предварительный медицинский осмотр и специальное курсовое обучение, сдавших экзамены и получивших удостоверение на право производства этих работ.

Все рабочие места должны содержаться в чистоте, не загромождаться деталями, оборудованием, инструментом, приспособлениями, материалами. Инструмент ударного действия (зубила, бородки и т.д.) должен иметь гладкую затылочную часть без трещин, заусенцев, наклепа и сколов. Для предупреждения травмирования рук длина инструмента не должна быть менее 150 мм.

При работе электроинструментом следует соблюдать меры электробезопасности. Сопротивление всех токоведущих путей один раз в год проверяют мегаомметром.

Деревянные ручки инструмента (молотки, отвертки, кувалды) должны быть всегда сухими, без заусенцев и иметь удобную форму.

При накачивании шин грузовых автомобилей следует обязательно пользоваться предохранительной клетью.

Запрещается производить монтаж колес на шиномонтажном стенде, размер которых превышает максимальный размер, указанный заводом-изготовителем.

3.5 Противопожарная безопасность

Помещение шиномонтажного цеха относится к категории Д по пожароопасности – помещение, в котором находятся или общаются негорючие вещества и материалы в холодном состоянии. В соответствии с действующим законодательством, ответственность за обеспечение пожарной безопасности на АТП несут их руководители. Таблички с указанием лиц, ответственных за пожарную безопасность, вывешивают на видных местах. В обязанность этих лиц входит: знание пожарной опасности применяемых в производстве веществ и материалов, технологического процесса производства; обучение работающих правилам пожарной безопасности; контроль за соблюдением правил пожарной безопасности на вверенных им участках; содержание в постоянной готовности всех имеющихся средств пожаротушения и извещения о пожарах; устранение нарушений правил пожарной безопасности и неисправности пожарного оборудования; разработка инструкций о мерах пожарной безопасности для своих подразделений. Они должны: не допускать загромождения пожарных подъездов к зданиям и сооружениям, к водоисточникам, подступам к пожарному оборудованию, проходам в зданиях, коридорам и лестничным клеткам; не допускать проведения работ с применением открытого огня, в том числе тщательно осматривать помещения перед закрытием, чтобы исключить условия возникновения пожара.

Для пожарной охраны АТП создают добровольные пожарные дружины (ДПД). На ДПД возлагают: контроль за соблюдением противопожарного режима АТП и его производственных участках, складах и других объектах; разъяснительную работу среди рабочих и служащих с целью соблюдения противопожарного режима; надзор за исправным состоянием первичных средств пожаротушения и готовность их к действию; вызов пожарных команд в случае возникновения пожара и принятие немедленных мер к тушению пожара имеющимися средствами пожаротужения; участие в случае необходимости в боевых расчетах в работе на пожарных автомобилях, мотопомпах и других передвижных и станционарных средствах пожаротушения, а также в исключительных случаях дежурства.

Численный состав ДПД определяет руководитель АТП. Комплектуют ДПД из работников предприятия не моложе 18 лет таким образом, чтобы в каждом цехе и смене имелись члены дружины.

Важную роль в проведении противопожарных профилактических мероприятий на АТП играют пожарно-технические комиссии. В состав комиссий входят: главный инженер, начальник пожарной охраны, главный механик, инженер по охране труда и другие лица по усмотрению руководителя предприятия.

В задачи пожарно-технической комиссии входит: выявление пожароопасных нарушений и недочетов в технических процессах ремонта автомобилей, в работе агрегатов, установок, производственных участках, на складах, которые могут привести к возникновению пожара, взрыва или аварии, и разработка мероприятий, направленных на устранение этих нарушений и недочетов; содействие пожарной охране (ДПД) предприятия в организации и проведении пожарно-профилактической работы и устранении строго противопожарного режима в производственных помещениях.

Все инженерно-технические работники, служащие и рабочие АТП при приеме на работу обязаны пройти первичный противопожарный инструктаж, а затем непосредственно на рабочем месте – вторичный противопожарный инструктаж. Первичный инструктаж проводит начальник пожарной охраны, а где их нет, специальное лицо из инженерно-технических работников, назначенное приказом по АТП. Повторный инструктаж проводят ежеквартально. Ответственный за пожарную безопасность ведет журнал учета средств пожаротушения с перечислением и указанием дат их испытания и очередных проверок.

Для извещения о пожаре на АТП используют электрическую пожарную сигнализацию, телефонную связь.

Для локализации и ликвидации небольших возгораний и пожаров в начальной стадии их развития на АТП применяют первичные средства пожаротушения, к которым относятся прежде всего переносные и передвижные огнетушители, ящики с песком, кошма, асбестовые покрывала, резервуары с водой.

Различают электрическую пожарную сигнализацию на автоматического и неавтоматического действия. Связь автоматического типа более совершенна, так как позволяет автоматически обнаружить возникший пожар и сообщить о нем в ближайшую пожарную часть.

В ней используются автоматические извещатели, которые подразделяются на тепловые, пламенные (световые), ультразвуковые и комбинированные.

Прекратить горение можно физическим и химическим способом. К физическим способам относятся охлаждение горючих веществ, изоляция веществ от зоны горения, разбавление реагирующих веществ с негорючими и не поддерживающими горение веществами. Химический способ заключается в торможении реакции горения из-за понижения в зоне реакции концентрации активных веществ.

Для локализации и ликвидации небольших пожаров и возгораний в начальной их стадии применяют первичные средства пожаротушения, к которым относятся переносные и передвижные огнетушители (ГОСТ 122047-86), ящики с песком, резервуары с водой и прочие средства пожаротушения.

3.6. Охрана окружающей среды

Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов – одна из важнейших задач общества. Постоянное развитие народного хозяйства требует развитие автомобильного транспорта как по числу подвижного состава, так и по количеству производимой работы. Прямое негативное воздействие автомобилей на окружающую среду связано с выбросами вредных веществ в атмосферу.

Для снижения вредного воздействия АТП на окружающую среду при его проектировании, строительстве и эксплуатации должны выполняться природоохранительные мероприятия.

Вокруг предприятия имеется санитарно-защитная зона шириной 60 м. Эту зону озеленяют и благоустраивают.

Зеленые насаждения обогащают воздух кислородом, поглощают углекислый газ, шум, очищают воздух от пыли и регулируют микроклимат.

С целью поддержания чистоты атмосферного воздуха в пределах норм на АТП предусматривают предварительную очистку вентиляционных и технологических выбросов с их последующим рассеиванием в атмосфере.

Предприятия должны иметь функциональную производственную каналазацию и внутренние водостоки, Сточные воды, содержащие горючие жидкости, должны очищаться в грязеотстойниках, бензо- и маслоуловителях.