При организации диагностирования Д-1 и Д-2 на отдельных постах для последующего расчета постов ТО необходимо скорректировать годовые объемы работ по ТО. Для этого из рассчитанных объемов ТО-1 () и ТО-2 () следует исключить объемы диагностических работ, выполняемых при ТО-1 () и ТО-2 (), т.е. мы можем записать:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | (2.31) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.32) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | (2.33) |  |

Общие годовые объемы диагностических работ Д-1 и Д-2, необходимые в последующем для расчета постов диагностирования, согласно ОНТП определяются соответствующим суммированием объемов диагностических работ, выполняемых при ТО-1 или ТО-2, диагностических работ при ТР.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.34) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.35) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | доля контрольно-диагностических работ в объёме ТО-1; |
|  |  | – | доля контрольно-диагностических работ в объёме ТО-2; |
|  |  | – | доля контрольно-диагностических работ(Д-1) в объёме ТР; |
|  |  | – | доля контрольно-диагностических работ(Д-2) в объёме ТР; |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

Годовые объемы работ ТО-1 и ТО-2 для расчета постов должны быть уменьшены на соответствующий объем контрольно-диагностических работ. Для расчета постов ТО трудоемкость работ по ТО-1 и ТО-2 определяется из выражения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.36) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.37) |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### **2.1.12 Расчет годового объема вспомогательных работ**

Кроме работ по ТО и ТР, на предприятиях автомобильного транспорта выполняются вспомогательные работы. В состав вспомогательных работ, в частности, входят работы по ремонту и обслуживанию технологического оборудования, оснастки и инструмента различных зон и участков, содержание инженерного оборудования, сетей и коммуникаций, обслуживание компрессорного оборудования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.38) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | объем работ в процентах по самообслуживанию предприятия, 20%. |

|  |
| --- |
|  |

### **2.1.13 Распределение годовых объемов работ по производственным зонам и участкам (цехам)**

По месту выполнения весь объем работ распределяется по различным зонам и участкам (цехам), исходя из технологических и организационных признаков.

С учетом особенностей технологии производства работы по ЕО и ТО-1 выполняются в самостоятельных зонах.

При организации ТО-2 на отдельных универсальных постах, а ТО-1 – на поточной линии смазочные работы, учитывая их специфику, целесообразно выполнять на постах линии ТО-1, которая в период работы зоны ТО-2 обычно свободна, так как ТО-1 проводится во время нахождения подвижного состава на АТП (в межсменное время).

Работы по диагностике Д-1 проводятся на самостоятельных постах (линиях) или совмещаются с работами, выполняемыми на постах ТО-1.

Расчетные данные сведены в таблицу 2.4 и распределены по процентам в соответствии с объемом работ по видам ЕО, ТО и ТР.

Таблица 2.4 – Распределение трудоемкости ЕО, ТО и ТР по видам работ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование воздействий | Годовая трудоемкость ЕО, ТО, ТР | | | | | | | | |
| УАЗ-3163 | | КАМАЗ-43502 | | КАМАЗ-43118 | | ПОЛИТРАНС-94163 | | Итого по всем группам |
| Виды работ | % | чел.-ч. | % | чел.-ч. | % | чел.-ч. | % | чел.-ч. | чел.-ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| EO: | | | | | | | | | |
| Уборочные | 25 | 530,79 | 14 | 1306,90 | 14 | 2107,52 | 10 | 297,01 | 4242,22 |
| Моечные | 15 | 318,48 | 9 | 840,15 | 9 | 1354,83 | 30 | 891,03 | 3404,49 |
| Заправочные | 12 | 254,78 | 14 | 1306,90 | 14 | 2107,52 | 0 | 0,00 | 3669,20 |
| Контрольно-диагностические | 13 | 276,01 | 16 | 1493,60 | 16 | 2408,59 | 15 | 445,51 | 4623,71 |
| Ремонтные | 35 | 743,11 | 47 | 4387,44 | 47 | 7075,24 | 45 | 1336,54 | 13542,33 |
| Итого ЕО: | 100 | 2123,17 | 100 | 9334,99 | 100 | 15053,70 | 100 | 2970,09 | 29481,95 |
| ТО-1: | | | | | | | | | |
| Общее диагностирование Д-1 | 15 | 138,33 | 10 | 288,73 | 10 | 831,58 | 4 | 116,73 | 1375,37 |

Продолжение таблицы 2.4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Крепежные, регулировочные, смазочные и др. | 85 | 783,86 | 90 | 2598,59 | 90 | 7484,25 | 96 | 2801,58 | 13668,28 |
| Итого по ТО-1: | 100 | 922,19 | 100 | 2887,32 | 100 | 8315,83 | 100 | 2918,31 | 15043,65 |
| ТО-2: | | | | | | | | | |
| Углубленное диагностирование Д-2 | 12 | 133,18 | 10 | 361,40 | 10 | 823,81 | 2 | 72,81 | 1391,20 |
| Крепежные, регулировочные, смазочные и др. | 88 | 976,66 | 90 | 3252,64 | 90 | 7414,26 | 98 | 3567,61 | 15211,17 |
| Итого по ТО-2: | 100 | 1109,84 | 100 | 3614,04 | 100 | 8238,07 | 100 | 3640,42 | 16602,37 |
| Текущий ремонт | | | | | | | | | |
| Общее диагностирование | 1 | 37,27 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 1 | 38,02 | 544,74 |
| Углубленное диагностирование | 1 | 37,27 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 1 | 38,02 | 544,74 |
| Регулировочные и разборочно-сборочные работы | 33 | 1229,89 | 35 | 4047,01 | 35 | 12383,63 | 30 | 1140,63 | 18801,16 |
| Жестяницкие работы: | 2 | 74,54 | 3 | 346,89 | 3 | 1061,45 | 10 | 380,21 | 1863,09 |
| Сварочные работы: | 4 | 149,08 | 4 | 462,52 | 4 | 1415,27 | 16 | 608,34 | 2635,21 |
| Итого по постовым работам: | 41 | 1528,05 | 44 | 5087,68 | 44 | 15567,99 | 58 | 2205,22 | 24388,94 |
| Агрегатные | 16 | 596,31 | 18 | 2081,32 | 18 | 6368,72 | 0 | 0,00 | 9046,35 |
| Слесарно-механические | 10 | 372,69 | 10 | 1156,29 | 10 | 3538,18 | 13 | 494,27 | 5561,43 |
| Электротехнические | 6 | 223,62 | 5 | 578,14 | 5 | 1769,09 | 3 | 114,06 | 2684,91 |
| Аккумуляторные | 2 | 74,54 | 2 | 231,26 | 2 | 707,64 | 0 | 0,00 | 1013,44 |
| Ремонт приборов системы питания | 3 | 111,81 | 4 | 462,52 | 4 | 1415,27 | 0 | 0,00 | 1989,60 |
| Шиномонтажные | 1 | 37,27 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 1 | 38,02 | 544,74 |
| Вулканизационные | 1 | 37,27 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 2 | 76,04 | 582,76 |
| Кузнечно-рессорные | 2 | 74,54 | 3 | 346,89 | 3 | 1061,45 | 10 | 380,21 | 1863,09 |
| Медницкие | 2 | 74,54 | 2 | 231,26 | 2 | 707,64 | 2 | 76,04 | 1089,48 |
| Сварочные | 2 | 74,54 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 2 | 76,04 | 620,03 |
| Жестяницкие | 2 | 74,54 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 1 | 38,02 | 582,01 |
| Арматурные | 2 | 74,54 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 1 | 38,02 | 582,01 |
| Обойные | 2 | 74,54 | 1 | 115,63 | 1 | 353,82 | 0 | 0,00 | 543,99 |
| Малярные работы | 8 | 298,16 | 6 | 693,77 | 6 | 2122,91 | 7 | 266,15 | 3380,99 |
| Итого по участковым работам: | 59 | 2198,91 | 56 | 6475,23 | 56 | 19813,82 | 42 | 1596,87 | 30084,83 |
| Всего по зоне ТР: | 100 | 3726,95 | 100 | 11562,9 | 100 | 35381,79 | 100 | 3802,11 |  |

### **2.1.14 Распределение годовых объемов работ по производственным зонам и участкам (цехам).**

При расчете численности производственных и вспомогательных рабочих определяют технологически необходимое и штатное количество рабочих.

Технологически необходимое количество рабочих рассчитывается по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.39) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | число рабочих в зоне, цехе, чел; |
|  |  | – | годовой объем работ по зонам технического обслуживания, |
|  |  |  | диагностики, текущего ремонта или по цеху, чел.-ч; |
|  |  | – | годовой фонд времени рабочего места или технологически |
|  |  |  | необходимого рабочего при односменной работе, ч. |

Годовой фонд времени рабочего места в часах для шестидневной рабочей недели составляет:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.40) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | количество календарных дней в году; |
|  |  | – | количество выходных дней в году; |
|  |  | – | количество праздничных дней в году; |
|  | 7 | – | продолжительность рабочего дня, ч; |
|  |  | – | количество предпраздничных дней в году. |

При 5-дневной рабочей неделе годовой фонд времени рабочего места равен фонду, рассчитанному для 6-дневной рабочей недели. Штатное количество производственных рабочих определяется из следующего соотношения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.41) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | годовой фонд времени штатного рабочего, ч. |

Годовой фонд времени штатного рабочего определяется по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.42) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | количество дней отпуска в году; |
|  |  | – | число дней в году, пропущенных по уважительной причине. |

В тех случаях, когда расчетное количество рабочих по данному виду работ выражается долями единиц или даже единицами, следует совмещать профессии, объединяя технологически сходные работы. При этом необходимо учитывать следующие условия:

* технологическую однородность выполняемых операций;
* возможность совмещения или поочередного выполнения технологических процессов;
* наличие прав у исполнителей на выполняемые работы.

В производственных цехах, например, можно совмещать работы теплового комплекса: медницкие, кузнечно-рессорные, сварочные и жестяницкие; работы кузовного комплекса: столярные, арматурно-кузовные.

Результаты расчета численности производственных рабочих сводят в итоговую таблицу 2.5.

Таблица 2.5 – Численность производственных рабочих

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  показателей | чел-ч | час | чел | час | чел | Принятое кол-во рабочих,  чел. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ЕО: | 29481,95 | 2070 | 14,24 | 1820 | 16,20 | 16 |
| Общее диагностирование Д-1: | 1920,11 | 2070 | 0,93 | 1820 | 1,06 | 1 |
| ТО-1: | 13668,28 | 2070 | 6,60 | 1820 | 7,51 | 8 |
| Углубленное диагностирование Д-2: | 1935,94 | 2070 | 0,94 | 1820 | 1,06 | 1 |
| ТО-2: | 15211,17 | 2070 | 7,35 | 1820 | 8,36 | 8 |
| Постовые работы: | 24388,94 | 2070 | 11,78 | 1820 | 13,40 | 13 |
| Агрегатный | 9046,35 | 2070 | 4,37 | 1820 | 4,97 | 5 |
| Слесарно-механический | 5561,43 | 2070 | 2,69 | 1820 | 3,06 | 3 |
| Электротехнический | 2684,91 | 2070 | 1,30 | 1820 | 1,48 | 1 |
| Аккумуляторный | 1013,44 | 2070 | 0,49 | 1820 | 0,56 | 1 |
| Топливной аппаратуры | 1989,60 | 2070 | 0,96 | 1820 | 1,09 | 1 |
| Шиномонтажный | 544,74 | 2070 | 0,26 | 1820 | 0,30 | 1 |
| Вулканизационный | 582,76 | 2070 | 0,28 | 1820 | 0,32 |

Продолжение таблицы 2.5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Кузнечно-рессорный | 1863,09 | 2070 | 0,90 | 1820 | 1,02 | 1 |
| Медницкий | 1089,48 | 2070 | 0,53 | 1820 | 0,60 |
| Сварочный | 620,03 | 2070 | 0,30 | 1820 | 0,34 | 1 |
| Жестяницкий | 582,01 | 2070 | 0,28 | 1820 | 0,32 | 1 |
| Арматурно-кузовной | 582,01 | 2070 | 0,28 | 1820 | 0,32 |
| Обойный | 543,99 | 2070 | 0,26 | 1820 | 0,30 |
| Малярный | 3380,99 | 1830 | 1,85 | 1610 | 2,10 | 2 |
| Участковые работы: | 30084,83 | 2070 | 14,53 | 1820 | 16,53 | 17 |
| Итого по зоне ТР | 54473,77 | 2070 | 26,32 | 1820 | 29,93 | 30 |
| Отдел главного механика | 22349,13 | 2070 | 10,80 | 1820 | 12,28 | 12 |

### **2.1.15 Расчет количества универсальных постов технического обслуживания**

Ритм производства – это время, приходящееся в среднем на выпуск одного автомобиля из данного вида ТО, или интервал времени между выпуском двух последовательно обслуженных автомобилей из данной зоны:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.43) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | продолжительность смены, ч; |
|  |  | – | число смен; |
|  |  | – | суточная производственная программа раздельно по каждому виду |
|  |  |  | ТО и диагностирования. |

Такт поста представляет собой среднее время занятости поста. Оно складывается из времени простоя автомобиля под обслуживанием на данном посту и времени, связанного с установкой автомобиля на пост, вывешиванием его на подъемнике и т.п.:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.44) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | трудоемкость работ данного вида обслуживания, выполняемого на |
|  |  |  | посту, чел.-ч; |
|  |  | – | число рабочих, одновременно работающих на посту; |
|  |  | – | время, затрачиваемое на передвижение автомобиля при установке |
|  |  |  | его на пост и съезд с поста, мин. |

Время в зависимости от габаритных размеров автомобиля принимают равным 1-3 мин. Число рабочих на посту устанавливают в зависимости от типа подвижного состава, вида ТО и с учетом наиболее полного использования фронта работ на посту.

Число постов обслуживания ТО-1 () определяется из отношения общего времени простоя всех автомобилей под обслуживанием () к фонду времени одного поста (), т.е.:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.45) |

Число постов ТО-2 () из-за относительно большой его трудоемкости, а также возможного увеличения времени простоя автомобиля на посту за счет проведения дополнительных работ по устранению неисправностей определяется с учетом коэффициента использования рабочего времени поста.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.46) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | значение коэффициента использования рабочего времени поста. |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

Количество постов ТО-1 принимаем для легковых автомобилей – , для грузовых автомобилей – 3.

Количество постов ТО-2 принимаем для легковых автомобилей – , для грузовых автомобилей – 2.

### **2.1.16 Расчет числа постов диагностики**

При известном годовом объеме диагностических работ число диагностических постов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.47) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | годовой объем диагностических работ, чел·ч; |
|  |  | – | число рабочих дней зоны диагностирования в году; |
|  |  | – | продолжительность смены, ч; |
|  |  | – | число смен. |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

Количество универсальных постов диагностики для всех групп автомобилей принимаем Д-1 – , Д-2 – .

### **2.1.17 Расчет поточных линий непрерывного действия**

Если на линии обслуживания предусматривается механизация только моечных работ, а остальные выполняются вручную, то такт линии (в минутах) рассчитывается с учетом скорости перемещения автомобилей (2-3 м/мин), обеспечивающий возможность выполнения работ вручную в процессе движения автомобиля. В этом случае такт линии:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.48) |

Исходя, из специфики организации технологического процесса ЕО, в данном случае ритм производства определяется продолжительностью «пикового» возврата подвижного состава в течение суток на АТП:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.49) |

Для потока непрерывного действия число линий:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.50) |

Посты по ЕО рассчитываются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.51) |

Для легковых автомобилей:

|  |
| --- |
|  |

Для грузовых автомобилей:

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### **2.1.18 Расчет постов текущего ремонта**

При работе постов ТР в две и более смен, с неравномерным распределением работ по сменам, расчет числа постов производят для наиболее загруженной смены. В этом случае число постов ТР:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.52) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | годовой объем работ, выполняемых на постах ТР, чел.-ч; | |
|  |  | – | число рабочих на посту; | |
|  |  | – | число рабочих дней в году для постов ТР; | |
|  |  | – | продолжительность рабочей смены, ч; | |
|  |  | – | число смен, ч; | |
|  |  | – | коэффициент использования рабочего времени поста; | |
|  |  | – | коэффициент, учитывающий неравномерность поступления | |
|  |  |  | автомобилей в зону текущего ремонта. |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

Количество постов текущего ремонта для легковых автомобилей УАЗ-3163 принимаем равным – , для грузовых автомобилей КАМАЗ-43502 – , для седельных тягачей КАМАЗ-43118 – , для полуприцепов ПОЛИТРАНС-94163 – .

### **2.1.19 Расчет числа постов ожидания**

Посты ожидания (подпора) предназначены для автомобилей, ожидающих очереди перед проведением соответствующего вида ТО или ТР. Подпорные посты обеспечивают не только бесперебойную работу постов и линий, сглаживая в некоторой степени неравномерность поступления автомобилей под обслуживание и текущий ремонт, но являются местами обогрева автомобилей перед их обслуживанием в зимнее время.

Таблица 2.6 – Количество мест ожидания

|  |  |
| --- | --- |
| Вид воздействия | Количество постов ожидания |
| ТО-1 | 2 |
| ТО-2 | 1 |
| ТР | 2 |

### **2.1.20 Расчет площадей помещений**

Площади АТП по своему функциональному назначению подразделяются на три основные группы: производственно-складские, для хранения подвижного состава и вспомогательные.

В зависимости от стадии выполнения проекта площади зон ТО и ТР рассчитывают двумя способами:

– по удельным площадям – на стадии технико-экономического обоснования и выбора объемно-планировочного решения, а также при предварительных расчетах;

– графическим построением – на стадии разработки планировочного решения зон.

### **2.1.21 Расчет площадей зон технического обслуживания, диагностики и текущего ремонта**

Площади зон ТО, Д и ТР определяются по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.53) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | площадь, занимаемая автомобилем в плане, м2; |
|  |  | – | число постов; |
|  |  | – | коэффициент плотности расстановки постов. |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### **2.1.22 Расчет площадей производственных участков**

Площади участков могут быть определены по числу работающих на участке в наиболее загруженную смену:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.54) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | площадь на одного работающего, м2; |
|  |  | – | то же на каждого последующего работающего, м2; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | – | Число технологически необходимых рабочих в наиболее загруженную |
|  |  |  | смену. |

Таблица 2.7 – Площади участков, м2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование участков | f1 | f2 | Pт | Fy |
| Агрегатный | 22 | 14 | 5 | 78 |
| Слесарно-механический | 18 | 12 | 3 | 42 |
| Аккумуляторный | 21 | 15 | 1 | 21 |
| Топливной аппаратуры | 14 | 8 | 1 | 14 |
| Шиномонтажный | 18 | 15 | 1 | 18 |
| Кузнечно-рессорный | 21 | 5 | 1 | 21 |
| Сварочный | 15 | 9 | 1 | 15 |
| Жестяницкий | 18 | 12 | 1 | 18 |
| Малярный | 30 | 15 | 2 | 45 |

### **2.1.23 Расчет площадей складских помещений**

Площадь склада:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.55) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | списочное число технологически совместимого подвижного состава; |
|  |  | – | удельная площадь склада на 10 единиц подвижного состава, м2. |

Складские помещения и сооружения по предметной специализации приведены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Площади складских помещений, м2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид специализации | Группа автомобилей |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Запасные части, детали, эксплуатационные материалы | УАЗ-3163 | 29 | 2 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 8 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 4 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 40 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 4 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 81 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 1 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 10 |

Продолжение таблицы 2.8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Двигатели, агрегаты и узлы | УАЗ-3163 | 29 | 1,5 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 6 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 2,5 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 25 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 2,5 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 50 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 1 |
| Смазочные материалы (с насосной станцией) | УАЗ-3163 | 29 | 1,5 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 6 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 1,6 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 16 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 1,6 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 32 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0,3 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 3 |
| Лакокрасочные материалы | УАЗ-3163 | 29 | 0,4 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 2 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 0,5 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 5 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 0,5 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 10 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0,2 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 2 |
| Инструменты | УАЗ-3163 | 29 | 0,1 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 1 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 0,15 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 2 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 0,15 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 3 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0,05 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 1 |
| Кислород и ацетилен в баллонах | УАЗ-3163 | 29 | 0,15 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 1 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 0,15 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 2 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 0,15 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 3 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0,1 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 1 |
| Пиломатериалы | УАЗ-3163 | 29 | 0 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 1 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 0,3 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 3 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 0,3 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 6 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0,2 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 2 |
| Металл, металлолом, ценный утиль | УАЗ-3163 | 29 | 0,2 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 1 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 0,25 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 3 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 0,25 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 5 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0,15 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 2 |
| Автомобильные шины | УАЗ-3163 | 29 | 1,6 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 6 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 2,4 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 24 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 2,4 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 48 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 1,2 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 12 |
| Подлежащие списанию автомобили, агрегаты | УАЗ-3163 | 29 | 4 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 15 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 6 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 60 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 6 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 121 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 2 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 21 |
| Помещение для промежуточного хранения запасных частей и материалов | УАЗ-3163 | 29 | 0,4 | 0,85 | 1,4 | 1 | 1 | 1,1 | 2 |
| КАМАЗ-43502 | 124 | 0,8 | 0,8 | 1,15 | 0,8 | 1 | 1,1 | 8 |
| КАМАЗ-43118 | 144 | 0,8 | 0,85 | 1,15 | 1,3 | 1 | 1,1 | 16 |
| ПОЛИТРАНС-94163 | 61 | 0,2 | 0,85 | 1,2 | 1,5 | 1 | 1,1 | 2 |

Общие площади складских помещений по видам специализации представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Общие площади складских помещений и сооружений

|  |  |
| --- | --- |
| Вид специализации | Общая площадь |
| Площадь складских помещении для запасных частей, агрегатов, материалов и т.п | 445 |
| Площадь складских сооружений для подлежащих списанию автомобилей, агрегатов | 217 |
| Площадь складских сооружений для кислорода и ацетилена в баллонах | 7 |

### **2.1.24 Определения площади зон ожидания и хранения**

Число автомобилей-мест на стоянке при закреплении их за автомобилями .

При хранении в закрытом помещении:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.56) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | площадь, занимаемая автомобилем в плане, м2; |
|  |  | – | коэффициент плотности расстановки автомобилей. |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

При хранении на открытых стоянках, оборудованных подогревом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.57) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| где |  | – | коэффициент учитывающий площадь средств подогрева; |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### **2.1.25 Расчет площадей производственного корпуса, административно-бытового корпуса и контрольно-технического пункта**

Состав и площадь основных производственных зданий, при условии одноэтажной блокированной застройки определяется по итогам технологического расчета.

Расчет площади производственного корпуса производится по формуле:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.58) |

Площадь вспомогательных помещений составляет 12% от площади производственно-складских помещений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.59) |

Площадь проезда составляет 10% от площади производственно-складских помещений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (2.60) |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |