

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

Кафедра Архитектуры и реконструкции городской среды

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«3» сентября 2025г., протокол № 1

 Заведующий кафедрой
/ Кетова Е. В.

Задание
на курсовой проект
архитектурное проектирование (часть 1)
3 курс (5 семестр) 2025-2026 уч.год

«Станции технического обслуживания с выставочным пространством»

Задание на проектирование Станции технического обслуживания (СТО)
автомобилей на 10 постов

Цель работы – познакомить студентов 3-го курса с принципами проектирования малого производственного здания – СТО. В Новосибирске функционирует 3 крупных СТО, количество которых для города с более чем полутора миллионным населением недостаточно. Это свидетельствует об актуальности темы курсового проектирования.

Участок СТО расположить в Октябрьском районе города в зоне промышленной застройки вдоль ул. К.Либкнехта. Схема расположения участка, на котором расположены существующие здания, намеченные данным проектом к сносу, прилагается. На участке кроме здания СТО расположить открытую парковку для 20-ти личных автомашин, из которых половина принадлежит сотрудникам СТО, остальные – заказчикам. Кроме этого, на участке запланировать места временного хранения 5-ти автомашин, прошедших обслуживание. Предусмотреть ограждение территории СТО с пунктом контроля на въезде. Проект выполнить на картографической основе.

СТО включает в себя 3-х функциональных блока, размещённых в одноэтажном здании. Конструктивная схема сооружения – каркас с наружными кирпичными стенами (возможен вариант с навесными панелями). Внешний облик сооружения должен соответствовать современным тенденциям формирования как производственной, так и архитектуры сооружений, функция которых связана с обслуживанием населения.

В состав графической части проекта входят :

- схема расположения проектируемого СТО на плане города,
- функциональное зонирование прилегающей территории,
- схема транспортного движения на прилегающей к СТО территории,
- примеры отечественных (зарубежных) проектов по аналогичной теме,
- план организации участка в масштабе 1: 1000 (1500),
- план здания с указанием рабочих зон в масштабе 1: 250(500),
- продольный и поперечный разрезы здания в масштабе 1: 250(500),

- два фасада СТО в масштабе 1: 250(500),
- перспектива,
- фрагмент стены с показом внешней отделки,
- конструктивный узел,
- краткая аннотация характеристики здания.

К графической части проекта прилагается пояснительная записка с обоснованием выбранного архитектурно-планировочного решения и кратким обзором истории проектирования по теме СТО.

Состав помещений здания Станции технического обслуживания
автомобилей на 10 постов

	Название помещений	Площадь, м кв.
	Блок А. Производственно-технологический	
1	Помещение для клиентов 2x18м	36
2	Участок приёмки–выдачи а/машин (предварительный осмотр)	72
3	Участок мойки	72
4	Участок диагностики	220
5	Участок постов технического обслуживания и технического ремонта	220
6	Участок обойный, кузовной и окрасочный	430
7	Специализированные участки, в т.ч.	96
	аккумуляторный	18
	электрооборудования	18
	топливной аппаратуры	18
	шинное отделение	18
	антикоррозийной обработки	24
8	Участок контроля	24
	Блок В.	
9	Магазин запчастей	18
10	Закусочная на полуфабрикатах с залом на 6 мест	48

Блок С. Административно-бытовой		
11	Кабинет директора	18
12	Бухгалтерия	18
12	Касса	6
14	Комната персонала с обеденной зоной, душевой (3м) и туалетами (2х3м)	36
15	Гардероб рабочей одежды	18

Примечание. При необходимости добавить площадь коридоров и проходов между блоками и участками.

Составил профессор
каф. АРГС, д. геогр н.,
Л.П.Фукс



профессор
КАФ АРГС,
Е.И.ЗАГОРОДНОВ

Методические указания по проектированию малого промышленного предприятия - станции технического обслуживания на 10 постов

1. Введение

В рамках данного задания предполагается проектирование малой станции технического обслуживания (до 10 постов). Допускается как разработка универсальной, так и специализированной станции технического обслуживания. В последнем случае настоятельно рекомендуется проектирование фирменной (авторизированной, дилерской) СТОА, специализирующейся на продажном, гарантийном и послегарантийном обслуживании и ремонте автомобилей определенного бренда.

Дилерские СТОА и сервисные центры продвигают бренд производителя автомобилей и олицетворяют его рыночную и маркетинговую политику. Поэтому завод-изготовитель выдвигает стандартизированные требования относительно технологии продаж и сервиса, технического оснащения предприятия, структура и состава производственных и вспомогательных подразделений. Эти требования систематизированы в дилерских стандартах. У каждого крупного концерна-производителя автомобилей существуют свои индивидуальные требования к дилерским центрам, с которыми, как правило, студент может ознакомиться на официальном сайте компании, там же можно найти конкретные планировочные решения СТО различной мощности. (4, с.158).

2.Размещение СТОА

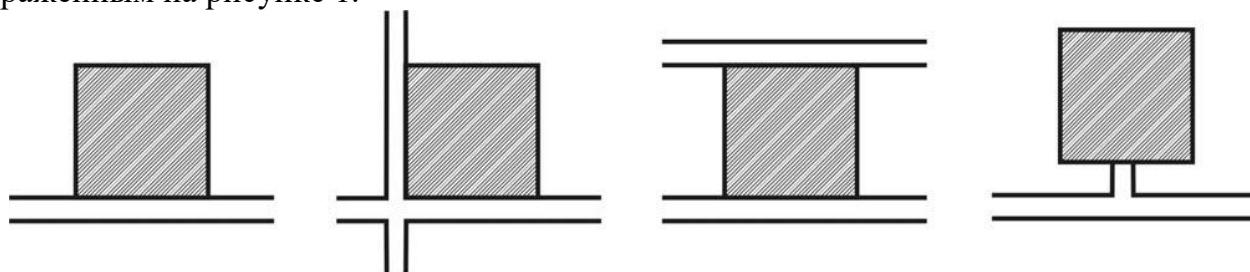
СТОА относятся к градообслуживающему типу предприятий и являются обязательным элементом в планировочной структуре населенного пункта городского типа. Эти предприятия могут располагаться в жилой зоне, на стыке промышленной и жилой зон или в промышленно-коммунальной зоне. В зависимости от мощности, которая определяется количеством рабочих постов, санитарно-защитная зона для СТОА колеблется от 50 до 300 м.

Станции следует располагать поблизости от транспортных магистралей, в центре обслуживаемого района в легкодоступном месте, обеспеченном городским общественным транспортом. (5, с.8)

3.Генплан

Планируя привязку станции к дорожной сети, необходимо принимать во внимание то взаимодействие, которое может оказать создание станции на дорожное движение. Градостроительная ситуация оказывает влияние на конфигурацию участка, характер организации въездов и выездов.

Существует несколько схем привязки участка СТОА к автомагистралям, отражённым на рисунке 1.



А - боковое

Б - боковое

В - межмагистральное

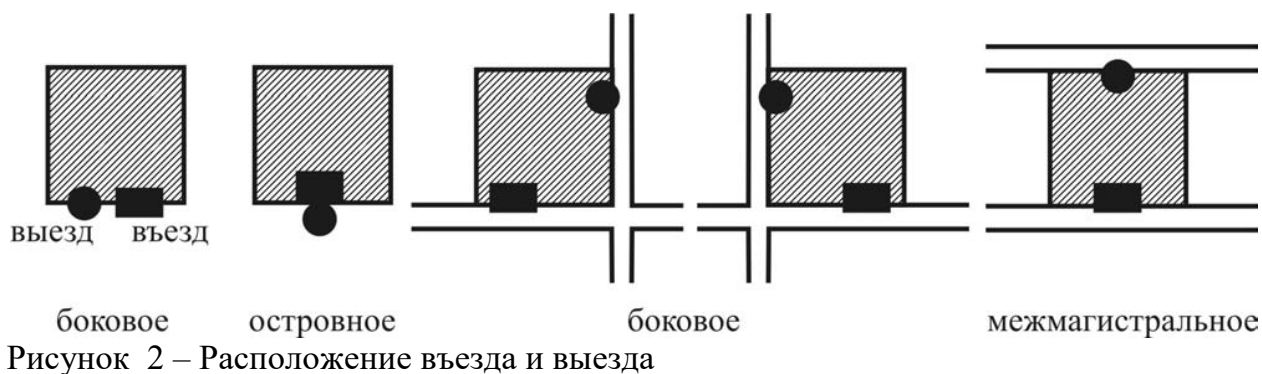
Г - островное

Рисунок 1 – Схемы размещения участков станций относительно автомагистралей

Необходимую площадь под станцию обслуживания определяют с учётом площади всех сооружений, внутренних транспортных путей и стоянок.

С точки зрения технологии, наиболее подходящим считается квадратный или прямоугольный участок с соотношением сторон $2 \div 3$. При планировке следует учитывать привязку к дорожной сети, технологическую последовательность расположения основного здания СТОА и прочих сооружений (автозаправки, складских помещений), необходимость внутренних транспортных путей, стоянок, зелёных насаждений, а также возможность дальнейшего развития предприятия.

Предприятия по обслуживанию автомобилей, где предусматривается хранение автомобилей на площадках (открытых или с навесом), должны иметь ограждение высотой 1,6 м СТОА, где предусматривается более 10 постов обслуживания автомобилей, должны иметь не менее двух въездов (выездов). В зависимости от расположения участка относительно автомагистрали существует несколько приёмов взаиморасположения въезда и выезда (рисунок 2).



Ворота для въезда на предприятие или выезда из него должны располагаться с отступом от красной линии, равным не менее длины основной модели обслуживаемых автомобилей. При расстоянии между воротами менее 30 м въезд на предприятие должен предшествовать выезду, считая по направлению движения на проезжей части дороги со стороны предприятия. При размещении предприятий на участке, ограниченном двумя дорогами общего пользования, ворота должны располагаться со стороны дороги с наименьшей интенсивностью движения.

При решении генерального плана требуется организация зонирования территории участка, соблюдение санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований. Необходимо избегать пересечения основных транспортных потоков на территории СТОА. На нижеприведённой схеме (рисунок 4) даны приёмы взаиморасположения въезда и выезда относительно главной улицы при различном расположении участка СТОА и рациональные схемы движения автомобилей на участке.

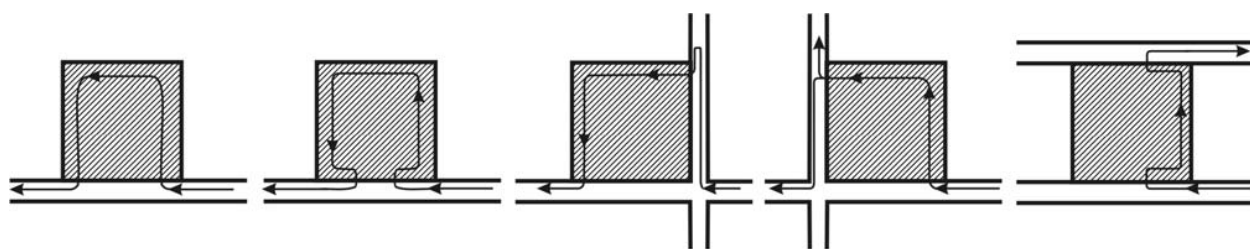
Здание СТОА следует размещать на некотором удалении от магистрали (возможно размещение и в центре площадки) с целью лучшего обзора и обеспечения проезда для манёвра. Вспомогательные здания и сооружения следует размещать в глубине участка на расстоянии, требуемом по нормам.

Проезжая часть должна быть не менее 3,5 м при одностороннем движении автомобилей и 6 м при двустороннем движении. Радиусы закругления проезжей части допускается принимать 6-8 м. Ширина пешеходных дорожек должна приниматься не менее 1,5 м. Организация движения автомобилей внутри территории может строиться двумя способами: по часовой стрелке и против, как показано на рисунке 3.

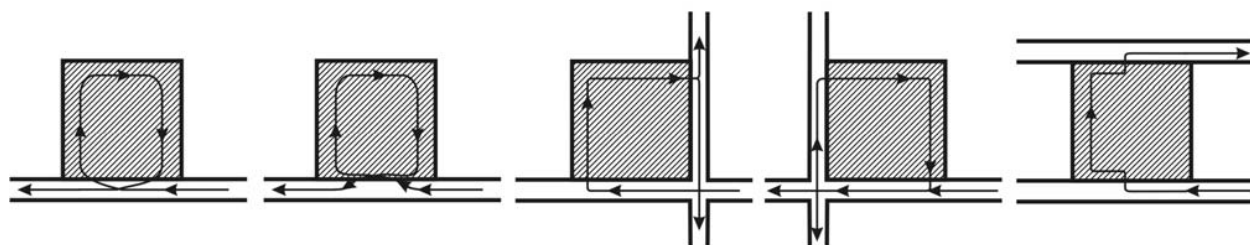
Зоны стоянок внешних и внутренних следует располагать таким образом, чтобы обеспечить кратчайшие расстояния до здания СТОА.

Размеры площади под стоянки и ведущие к ним пути зависят от величины автотранспортного предприятия и способа расстановки автомобилей.

Место для стоянки включает в себя площадь, занимаемую транспортным средством, расстояние между автомобилями, полосу безопасности и подъездной путь. На одно машино-место приходится 25 м² территории.



Организация движения против часовой стрелки



Организация движения по часовой стрелке

боковое

островное

боковое

межмагистральное

Рисунок 3 – Организация движения автомобилей на участке

Ширина подъездного пути зависит от угла расстановки, способа въезда на стоянку (передним или задним ходом), расстояния между автомобилями, их габаритных размеров и маневренности. (2, с.11)

В контексте данного задания земельный участок выбирается по согласованию с руководителем проекта. Проектируемый объект может располагаться в промышленно-коммунальной либо селитебной зоне города. Площадь участка составляет 1,2-1,5 га.

При проектировании СТО на селитебной территории исключить пост окраски кузовов как взрывоопасное помещение. СТО располагать от жилой застройки на расстоянии не менее 50 м, предусмотреть ограждение и два самостоятельных въезда (выезда). На огороженной территории должны быть расположены навес и площадка для автомобилей, площадка производственных отходов. Площадь озеленения должна составлять не менее 10% от площади участка. В зеленой зоне должна быть размещена площадка для отдыха работающих. (Из задания на проектирование).

4.Функционально-технологическая структура СТОА и содержание её производственной деятельности

Планировка станции технического обслуживания определяется, прежде всего, функционально-технологической структурой, а также назначением, размерами предприятия, комплексом местных условий (климатических, ландшафтных). (2, с.13)

В проектируемом СТОА необходимо предусмотреть следующие функциональные блоки:

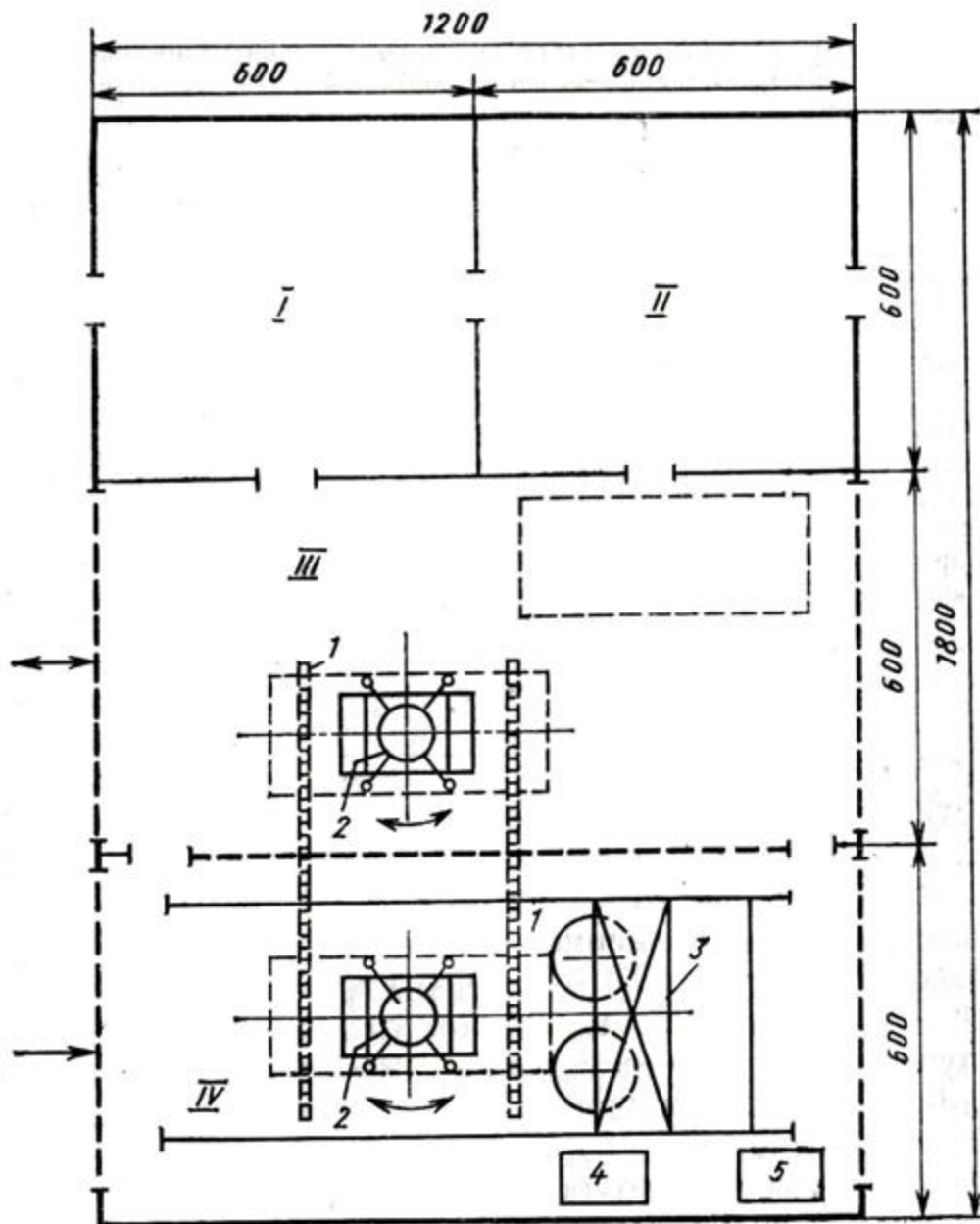
- Блок А - производственно-технологический;
- Блок В - торгово-выставочный;

Блок А (производственно-технологический) содержит:

-Участок моечно-уборочных работ СТОА в связи с быстрым ростом парка легковых автомобилей целесообразно использовать как для технологических целей, так и для выполнения моечно-уборочных работ как самостоятельной операции. Технологический процесс моечно-уборочных работ включает в себя: уборку салона автомобиля, мойку двигателя, мойку автомобиля снизу, наружную мойку, сушку и полировку кузова автомобиля. Эти работы выполняют на отдельных участках, оборудованных водоочистительными сооружениями и оснащённых необходимым оборудованием. (Для 10 постов – примерно 140м²).

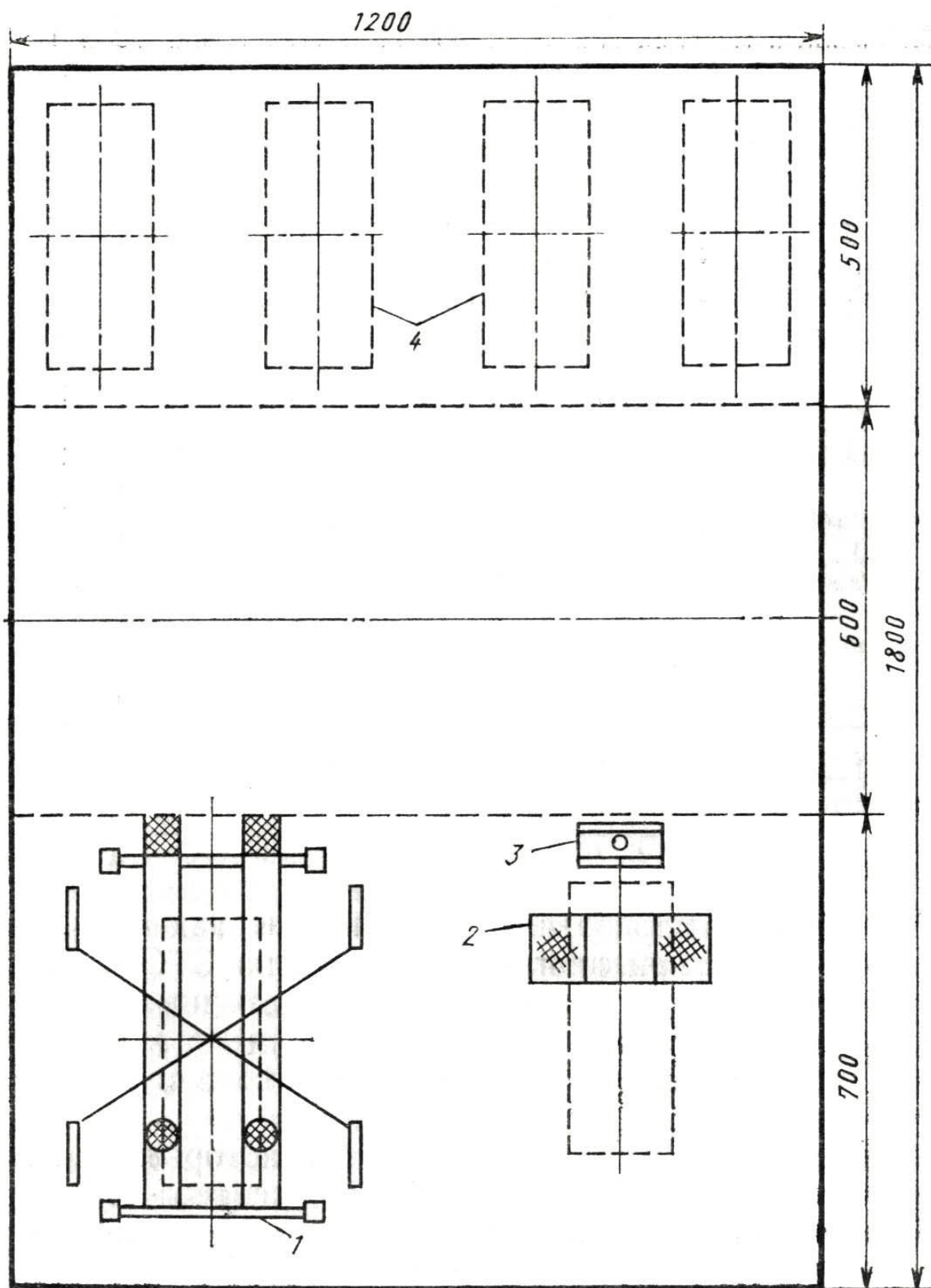
-Участок приёмки и выдачи автомобилей. Этот участок является начальным и конечным пунктом пребывания автомобилей на СТОА, здесь клиент передаёт свой автомобиль обслуживающему персоналу и получает его обратно. При приёмке автомобиля выполняются следующие работы: проверка агрегатов и узлов, на неисправность которых указывает владелец автомобиля; внешний осмотр автомобиля и проверка его комплектности; проверка агрегатов, узлов и систем, влияющих на безопасность движения; проверка технического состояния автомобиля с целью выявления дефектов, не заявленных владельцем; определение ориентировочного объёма стоимости, срока выполнения работ и способа устранения дефектов; согласование всех необходимых вопросов с владельцем автомобиля, оформление документов. Схема компоновки участков моечно-уборочных работ и приёмки-выдачи автомобилей приведена на рисунке 4.

-Диагностика автомобилей. Диагностика выполняет функции измерительного органа. Она служит для определения технического состояния автомобиля, его агрегатов и механизмов без их разборки и представляет собой технологический элемент ТО и ТР и основной метод выполнения контрольных работ. На рисунке 5 приведена схема компоновки участка диагностирования.



I – помещение для клиентов; II – административно-бытовые помещения; III – участок приёмки-выдачи автомобилей; IV – участок моечно-уборочных работ; 1 – устройство для поперечного перемещения автомобилей (возможное); 2 – одноплунжерный гидроприёмник; 3 – установка для мойки и сушки автомобилей; 4 – шланговая моечная установка; 5 – высоконапорная пароструйная установка для мойки агрегатов

Рисунок 4 – Схема компоновки участков моечно-уборочных работ и приёмки-выдачи автомобилей



1 – стенд для проверки углов установки колёс; 2 – стенд для проверки эффективности действия тормозных механизмов; 3 – установка для отвода отработавших газов; 4 – автомобиле-места

Рисунок 5 – Схема компоновки участка диагностирования

-Участок технического обслуживания. Техническое обслуживание – это комплекс профилактических работ для поддержания автомобиля в технически исправном состоянии. Оно включает следующие основные работы: уборочно-моечные, крепёжные, диагностические и регулировочные, смазочные и шинные. Работы ТО выполняются на рабочих постах, комплексных или специализированных. При этом технологически родственные работы ТО и ТР могут выполняться на одних и тех же постах различных производственных участков. (Для 10 постов примерная площадь – 600м²).

-Участок текущего ремонта. Основанием для выполнения работ ТР является заявка владельца автомобиля, данные диагностики или выявленные неисправности при выполнении ТО. Работы ТР подразделяются на разборочно-сборочные и ремонтно-восстановительные.

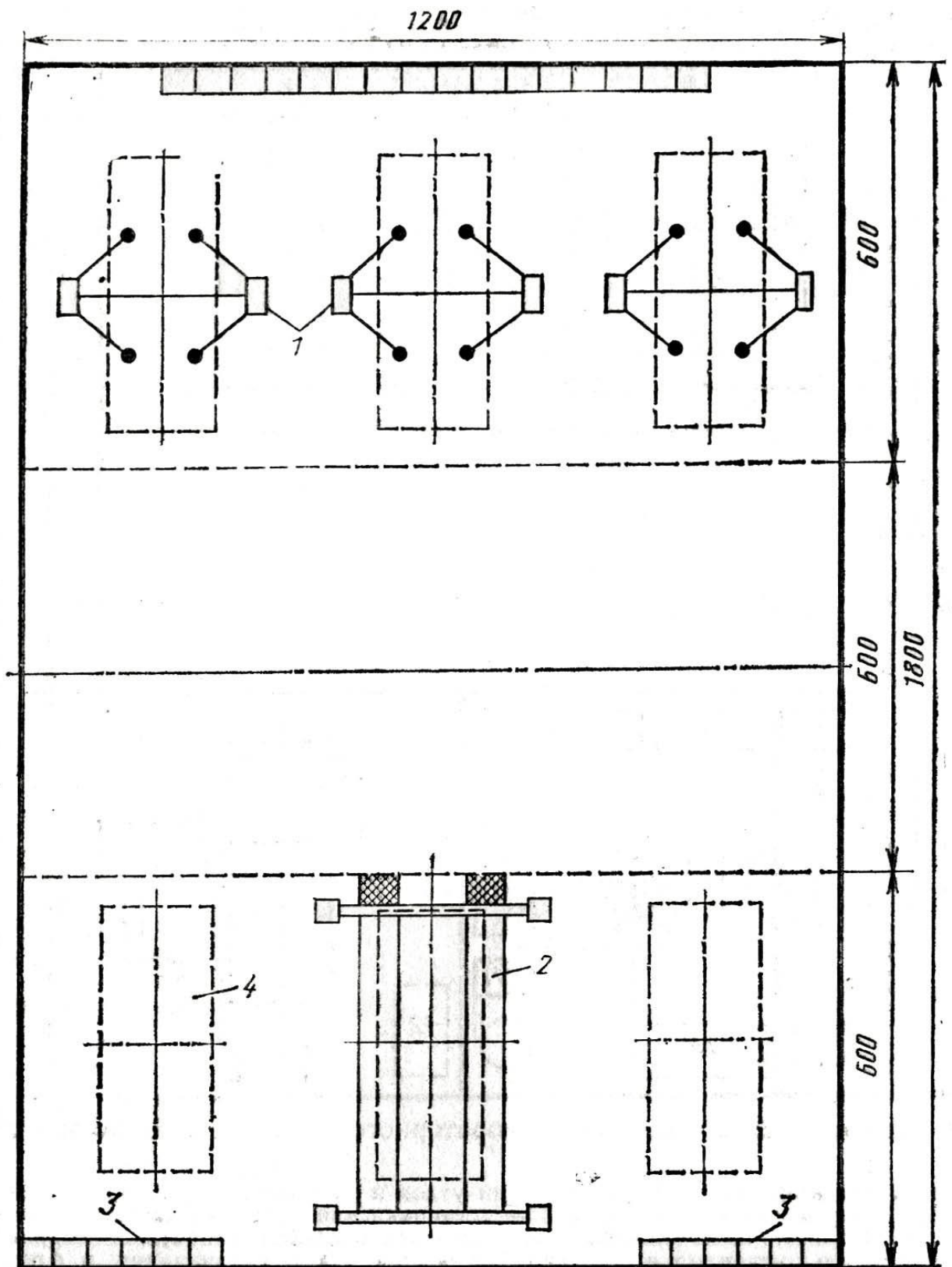
По характеру и месту производства весь объём работ ТР подразделяется на две части: работы, выполненные на рабочих постах (разборочно-сборочные, регулировочно-крепёжные, устранение неисправностей тормозной и других систем, незначительных повреждений кузова, агрегатов и узлов без их снятия и разборки), и производственно-цеховые, выполняемые на специализированных участках (агрегатные, слесарно-механические, электротехнические, аккумуляторные, шиномонтажные, сварочные, кузовные, малярные). Типовая схема участка постов ТО и ТР приведена на рисунке 6.

- На агрегатно-механическом участке выполняются разборочно-сборочные, моечные, ремонтно-восстановительные и контрольные работы по двигателю, коробке передач, рулевому управлению, передним и задним мостам и другим агрегатам и узлам, снятым с автомобиля для ТР.

- На участке ремонта и заряда аккумуляторных батарей осуществляется подзаряд, заряд и ремонт аккумуляторных батарей.

-На участке ремонта электрооборудования выполняются проверка и ремонт приборов, снятых с автомобиля, неисправность которых не могла быть устранена на постах ТР.

-Окрасочный участок имеет в своём составе три производственных отделения, связанных функционально между собой: подготовительных работ, краскоприготовительное и окрасочное. В отделении подготовительных работ производится снятие старой краски, шпатлёвка и шлифовка. В окрасочном отделении проводят следующие работы: нанесение грунта и его сушку, частичную или полную окраску кузовов, нанесение противоржавной мастики. Все работы, связанные с распылением лакокрасочных материалов и их сушкой производят в специальных герметических камерах, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. Все процессы, связанные с подготовкой смесей, приготовлением лаков и красок, разбавлением растворителей выполняют в отдельных вентилируемых помещениях краскоприготовительного отделения.



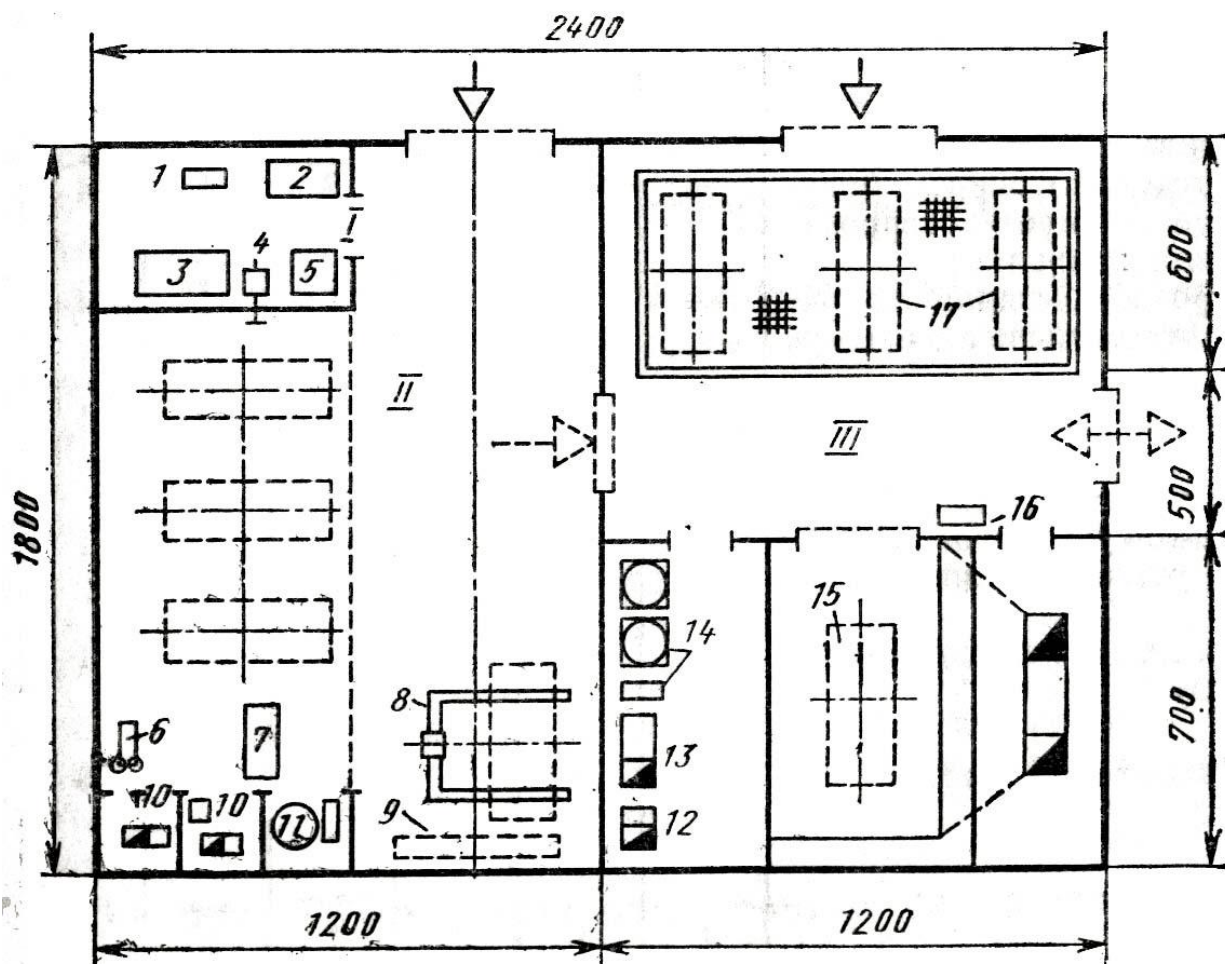
1 – двухстоечный электромеханический подъёмник; 2 – четырёхстоечный электромеханический подъёмник; 3 – зона размещения вспомогательного оборудования и инструмента; 4 – автомобиле-места ожидания

Рисунок 6 – Типовая схема участка постов ТО и ТР

-На кузовном участке осуществляют замену отдельных деталей кузова, а также сварочные, жестяницкие, медницкие и кузнечнопрессовые работы.

-На обойном участке выполняют ремонт сидений и спинок, замену и ремонт обивки потолка, а также изготовление утеплительных чехлов и обивки кузова. Снятие и постановку обивки кузова, а также сидений производят на рабочих постах кузовного участка.

Типовая схема обойного, кузовного и окрасочного участков приведена на рисунке 7.



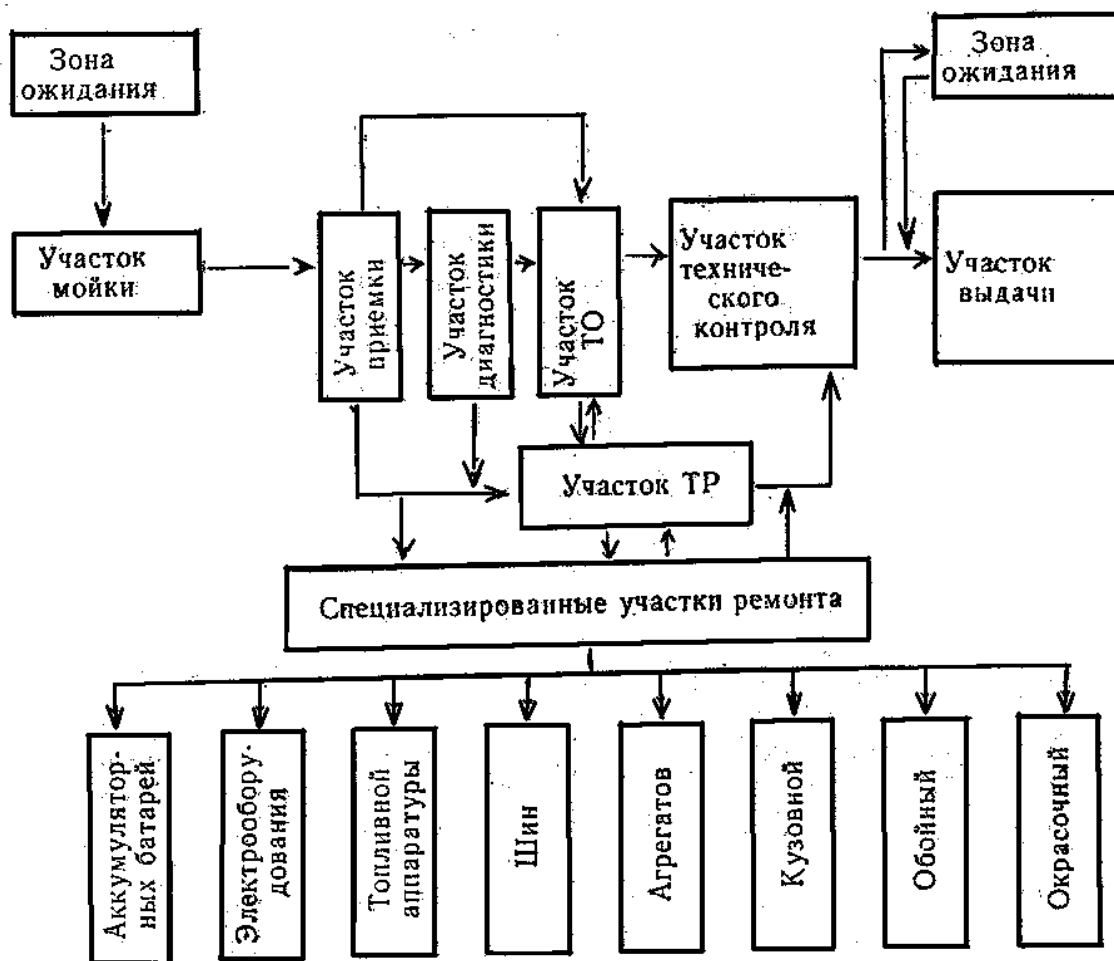
I – обойного; II – кузовного; III – окрасочного; 1 – швейная машина; 2 – стенд для обивки сидений; 3 – стол закройщика; 4 – верстак обойщика; 5 – стеллаж; 6 – точильный станок; 7 – установка для правки кузовов; 8 – опрокидыватель для легковых автомобилей; 9 – тележка для перевозки кузовов; 10 – столы и газо- и электросварщика; 11 – сварочный трансформатор; 12 – краскомешалка; 13 – стол для приготовления красок; 14 – шкафы для красок; 15 – камера для окраски и сушки автомобилей; 16 – пульт управления; 17 – посты подготовки к окраске

Рисунок 7 – Типовая схема участков (2, с.14-22)

Помимо этого может присутствовать шинное отделение, участок тюнинга, участок антикоррозийной обработки и т.д.

Для создания наилучших условий технологического перемещения автомобилей в процессе прохождения ТО и ТР рекомендуется весь комплекс организовать в

едином производственном корпусе. Каждый автомобиль, поступающий на СТОА, должен пройти мойку, после которой он отправляется на посты приемки, где определяется объем ремонта и обслуживания, проверяется работоспособность узлов и систем, обеспечивающих безопасность движения. В необходимых случаях состояние автомобиля проверяется на постах диагностики. На этих же постах возможно проведение нетрудоемких регулировочных и ремонтных воздействий, а также проводится контроль качества выполненных работ на СТОА, после чего автомобиль поступает к клиенту. (5, с.15)



Блок В (торгово-выставочный) содержит:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| - Выставочный автомобильный зал | 400 м2 |
| - Ресепшен-стойка | |
| - Комнаты менеджеров | 3 x 18 м2 = 54 м2 |
| - Комната обслуживания VIP клиентов | 2 x 12 м2 = 24 м2 |
| - санузлы для клиентов | 2 шт. (муж. и жен.) x 6 м2 |
| - касса | 6 м2 |
| - комната охраны | 12 м2 |
| - магазин запчастей и атрибутов | 24 м2 |
| - Кафетерий на 12 человек (открытое) | 120 м2 |
| - Подсобные помещения + мойка | 24 м2 |

- Офисы (директор, бухгалтер...) 5шт.х12 м²
- Санузлы для сотрудников 2шт. (муж. и жен.) х 6 м²

Состав и специфика помещений этого блока должна быть уточнена в соответствии с требованиями конкретного бренда.

Пример планировочного решения торгово-выставочного блока:

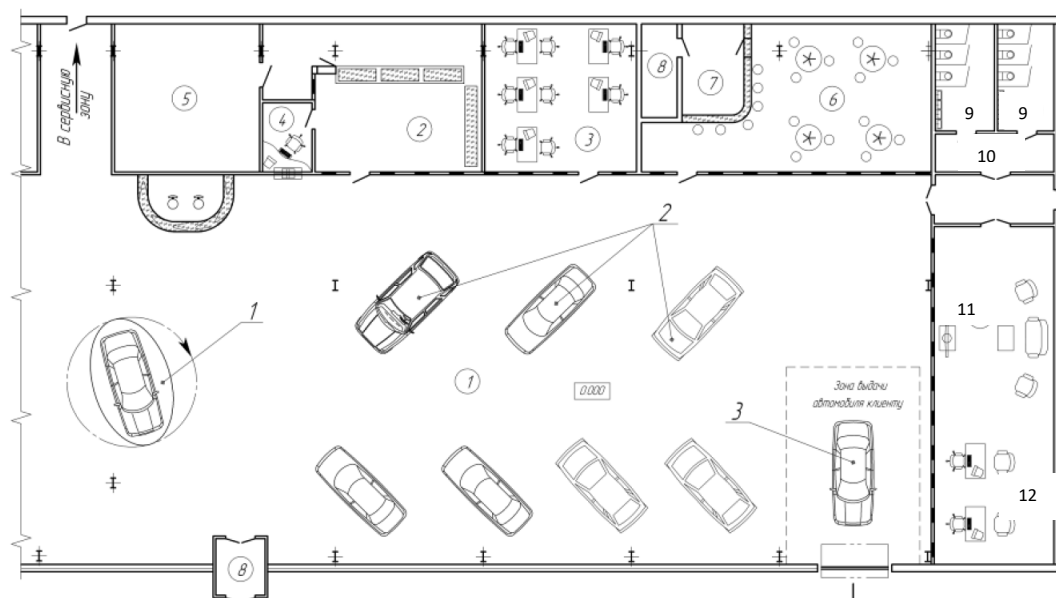


Рис.8.10. Пример планировочного решения автосалона крупной СТО.

Экспликация помещений: 1 – демонстрационный зал, 2 – магазин запасных частей и автопринадлежностей, 3 – кабинет менеджеров, 4 – касса, 5 – склад запасных частей, 6 – кафе, 7 – бар, 8 – доеготовочная, 9 – санузлы, 10 – тамбур, 11 – зона ожидания клиентов, 12 – зона оформления документов
Экспликация постов: 1 – вращающийся демонстрационный стенд, 2 – демонстрационные автомобиле-места, 3 – пост пелетачи автомобиля клиентам

Блок С (административно-бытовая часть):

В зависимости от полученной производственной площади СТОА рассчитывают полезную площадь административно-бытовой и складской зон (в %).

Производственные помещения – 70;

Склад запасных частей – 10;

Административно-бытовые помещения – 20;

К административным помещениям относятся конторские помещения, касса, комната для клиентов, бюро контроля загрузки постов и нормирования, бухгалтерия, кабинеты начальника, мастеров, инженера-экономиста, зав. складом, мастера по оборудованию, диспетчера, посты приёмки автомобилей на ремонт, помещение для контролёров-приёмщиков.

Численность инженерно-технических работников и служащих принимается в зависимости от мощности СТОА, и для 6-10 постов это 6-9 человек.

Бытовые помещения включают помещения для отдыха рабочих, столовую, раздевалки, душевые, умывальные, санузлы. Расчёт бытовых помещений ведётся по численности производственных и вспомогательных рабочих.

Удельную (на один пост) численность одновременно работающих на рабочем посту принимают равной 1,5–2,5 человек на участке ТО и ТР и 1–1,5 человек на участках кузовных и окрасочных работ.

Состав работающих по группам производственных процессов смотрите по таблице 1 (приложение).

Санитарно-бытовые помещения занимают, как правило, наименьшую площадь во вспомогательных помещениях административно-бытовой зоны станции. Усреднённый расчётный суммарный расход площади санитарно-бытовых помещений на одного обслуживаемого следует принимать 1,5 м².

Кроме того, в состав помещений СТОА могут быть включены помещения кафе, обслуживающего клиентов, посетителей магазина, население прилегающего жилого района. На расчёт площадей кафе будет влиять размещение СТОА относительно города. Решать входы, обслуживание кафе стоит изолированно от производственной зоны СТОА.

Помещение для клиентов должно непосредственно сообщаться с помещениями приёма и выдачи автомобилей, предварительного диагностирования, администратора, магазина по продаже автомобилей и запасных частей. (2, с.24)

5.Объемно-планировочные решения

Станции технического обслуживания относятся к типу промышленных зданий, характер решения которых тесно связан с технологическим процессом, размещением оборудования, характером перемещения автомобилей внутри здания (горизонтальное). Технологии задают схему основного производства в части этажности.

СТОА следует проектировать одноуровневыми. Это позволяет учесть особенности производственного процесса и добиться наибольшего экономического эффекта. (2, с.15)

Разработка объемно-пространственного решения для диллерского (авторизированного) СТОА связана со следующей спецификой: архитектура, дизайн, качество материалов диллерского центра должно соответствовать диллерским стандартам, в частности: фасад здания выполняется в фирменном стиле с обязательным наличием элементов идентификации (рекламное оформление, фирменные знаки, логотип компании, флаги и т.п.), автосалон должен иметь окна выставочного зала от пола до потолка, чтобы автомобили были видны с улицы; (4, с.158)

Значительно обогащаются фасады зданий при создании на них выразительных акцентов входов и въездов. В целом, при проектировании промышленных зданий необходимо добиваться художественного единства композиции, которая должна отражать специфику данного сооружения, создавая выразительный внешний облик. (2, с.32)

-необходимо территориально объединять в одном блоке помещений автосалон, зону приёма автомобилей, магазин запасных частей и аксессуаров и клиентские помещения, чтобы любой клиент при посещении автосервиса мог наглядно ознакомиться со всем перечнем предлагаемых работ и услуг;

-размеры салона как правило стандартизируются;

-офисные, административные и служебные помещения отделяются от демонстрационного зала стенами из прозрачного стекла, таким же образом обеспечивая возможность наблюдения клиентов сервиса из комнаты ожидания за своими автомобилями в процессе обслуживания и ремонта;

-при выборе оптимального объемно-планировочного решения производственного корпуса производственные зоны и административные помещения должны размещаться в соответствии с принципами прямооточности и (или) двух треугольников – клиентского и производственного.

Клиентский треугольник – это схема расположения автосалона, стола заказов автосервиса, магазина по продаже запасных частей и аксессуаров, помещений для клиентов и клиентской инфраструктуры, при которой любой посетитель СТО мог бы визуальнo ознакомиться со всем спектром работ и услуг предоставляемым сервисным предприятием.

Производственный треугольник – это схема расположения производственных, торговых, складских и офисных помещений, позволяющая объединить все технологические процессы во взаимосвязанный последовательный цикл.

Принцип прямооточности – предлагает последовательное расположение рабочих мест и производственных подразделений в соответствии с порядком технологических операций. (4, с.158)

6.Примеры планировок СТОА

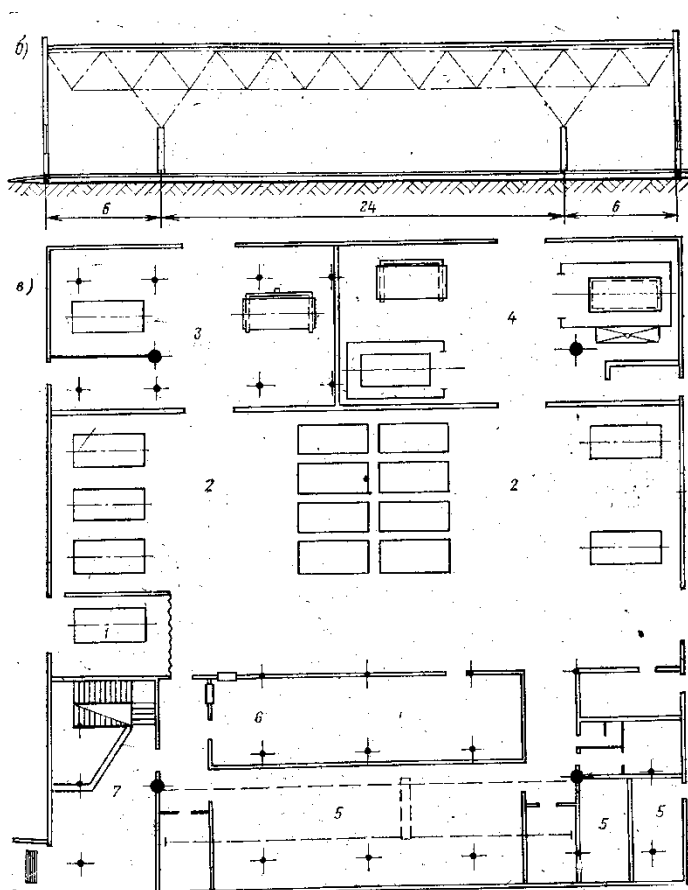
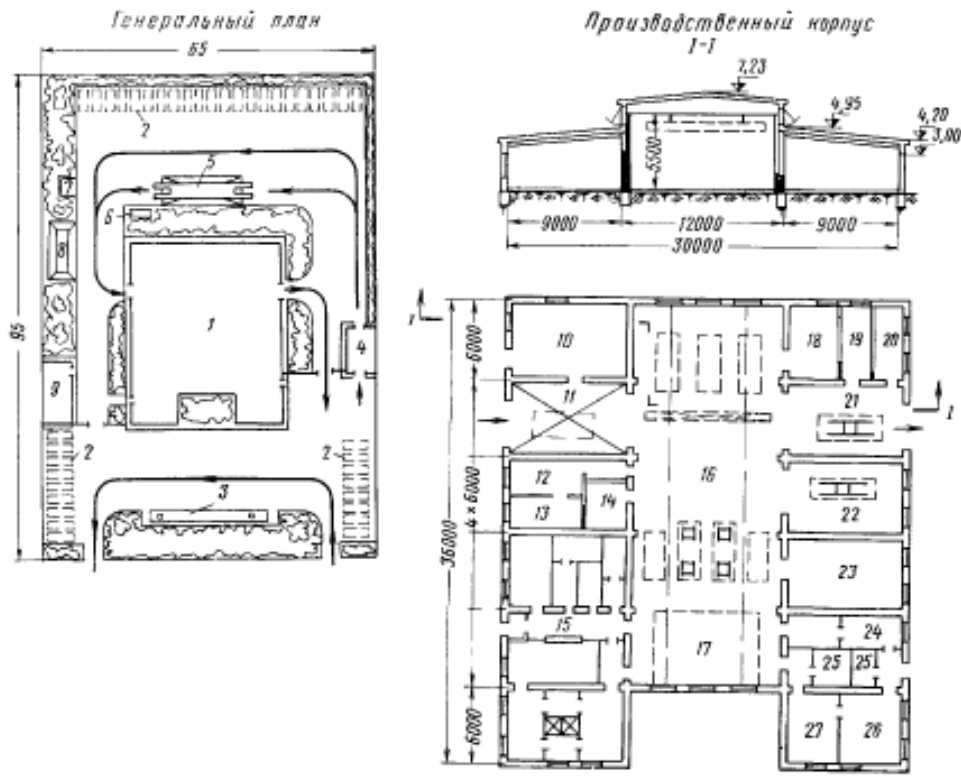


Рис.8. Типовой проект станции обслуживания на 10 постов.

План первого этажа: 1 – мойка автомобилей; 2 – обслуживание и ремонт автомобилей; 3 – ремонт кузовов; 4 – окраска автомобилей; 5 – производственные участки; 6 – склады; 7 – клиентская.

Примечание. Служебные, общественные и бытовые помещения расположены на 2-ом этаже главного здания.



1 — производственный корпус, 2 — стоянка автомобилей; 3 — заправочный пункт, 4 — пост приемки и сдачи, 5 — эстакада для мойки автомобилей, 6 — грязеотстойник, 7 — склад золы и шлака, 8 — склад угля, 9 — хозяйственный склад, 10 — котельная, 11 — пост мойки автомобилей, 12 — электрокарбюраторное отделение, 13 — аккумуляторное отделение, 14 — склад смазочных материалов, 15 — бытовые помещения, 16 — посты технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, 17 — агрегатно-механическое отделение, 18 — жестяничное отделение, 19 — обойное отделение, 20 — шиномонтажное отделение, 21 — пост контроля, 22 — калярное отделение, 23 — склад запасных частей, 24 — буфет, 25 — санузлы, 26 — помещение для плиток, 27 — контора

Станция технического обслуживания
на 10 рабочих постов

Генеральный план
и производственный корпус

Лист
55

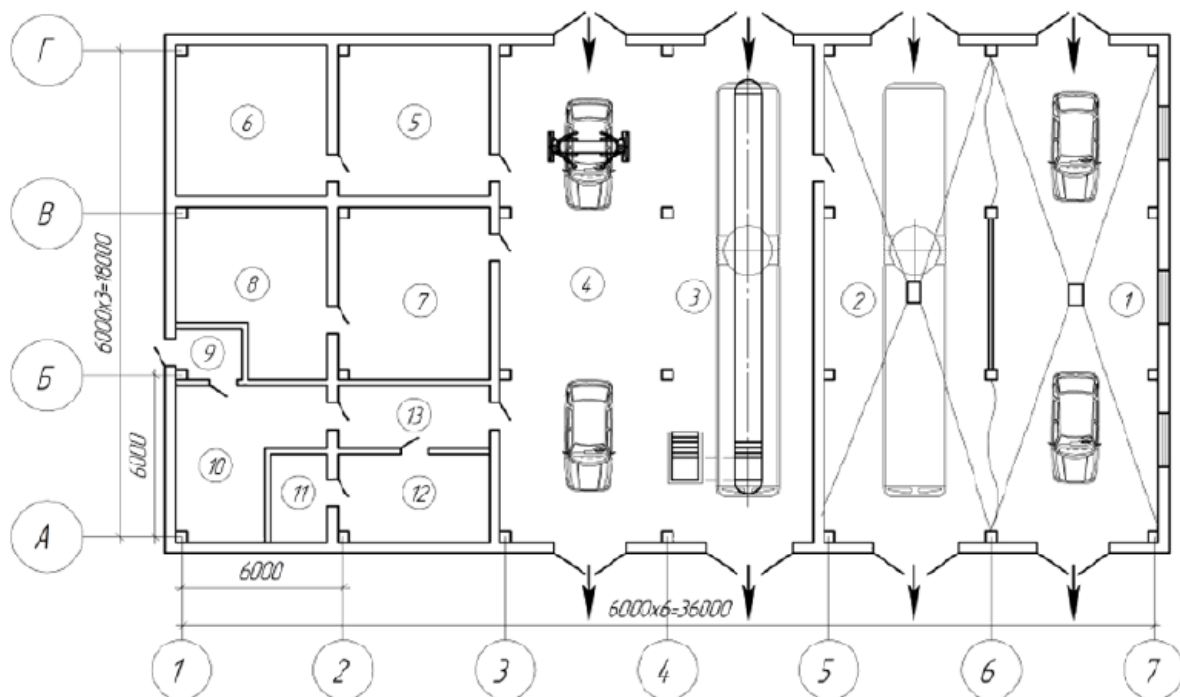


Рис. 20.2. Дорожная СТО.

Экспликация помещений и производственных постов: 1 – посты мойки легковых автомобилей, 2 – пост мойки грузовых автомобилей и автобусов, 3 – пост ТО и ТР грузовых автомобилей и автобусов, 4 – посты ТО и ТР легковых автомобилей, 5 – склад запасных частей, 6 – склад агрегатов, шин и материалов, 7, 8 – производственные подразделения цеховых работ ТО и ТР, 9 – тамбур, 10 – магазин, 11 – санитарный узел, 12 – клиентское помещение, 13 – коридор

7. Конструктивное решение станций

Производственный корпус СТОА решается с учетом требований СНиП 31-03-2001 и ВСН 01-89, а блок административно бытовых помещений и гостиницы — с учетом требований СНиП 2.09.04-87* и СНиП 2.08.02-89*. Здания СТОА и ДСТОА относятся ко II классу капитальности и возводятся из долговечных материалов. При выборе конструктивных решений необходимо учитывать категорию пожарной опасности размещаемых в здании производств и требования, предъявляемые к конструкциям по огнестойкости и пожарной опасности (СНиП 21-01-97).

В силу специфических и разнообразных функциональных требований конструктивная схема здания станции может быть:

- бескаркасной (с несущими стенами, выполненными из кирпича, бутобетона, монолитного железобетона с обязательным использованием утеплителя);
- каркасной (где в качестве каркаса могут быть железобетонные либо металлические конструкции, а в качестве стен — облегченная кирпичная кладка с обязательным использованием утеплителя либо легкие навесные панели типа «сэндвич»);
- смешанной (где каркас комбинируется с несущими стенами либо с монолитными ядрами жесткости) В качестве перекрытий рядовых помещений используются, как правило, железобетонные сборные либо монолитные перекрытия, а в качестве перекрытия (покрытия) производственного блока станции — пространственные металлические либо железобетонные конструкции: фермы, структурные плиты, армоцементные складки.

При проектировании станций следует принимать, как правило, типовые конструкции и изделия полной заводской готовности, в том числе конструкции

комплектной поставки. Здания комплектной поставки наиболее широко применяются для возведения небольших (до 10 постов) СТОА.

Для многоярусных открытых автомобильных стоянок наиболее экономичным является планировочный элемент с пролетами 4,5+9,0+4,5 м и шагом колонн 7,5 м, в котором крайние пролеты предназначены для размещения стоянок, а средний – для организации проезда и маневра автомобилей. Этот планировочный элемент, как правило, служит для размещения легковых автомобилей среднего класса. В качестве несущего каркаса могут быть использованы металлические или железобетонные конструкции.

В ограждающих конструкциях стен зданий станций могут быть использованы: железобетонные панели с эффективным утеплителем, легкие металлические панели типа «Сэндвич».

Для обогащения архитектурных решений возможно применение стен из местных строительных материалов. Для въезда в здание применяются ворота различных типов: распашные, откатные, подъемно-поворотные, складчатые и т.д. Размеры ворот зависят от габаритов транспортных средств: для легковых автомобилей — 2,5х2,5 и 3х3 м; для автобусов — 3,6х3,6 м; для грузовых автомобилей — 3,6х3,6 и 4,2х4,2 м в зависимости от марки машин.

8. Инженерное оборудование

СТОА оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения, канализацией, электроснабжения, телефоном и радио. Подключение инженерных сетей станции производится к существующим городским или поселковым сетям. Вентиляция в производственном корпусе - приточно-вытяжная с механическим побуждением. В административно-общественном блоке вентиляция — принудительная и естественная. В зданиях автостоянок в зависимости от их типа вентиляция может быть принудительной или естественной. Отопление — водяное от существующей теплосети. (5, с.30) (Основное вентиляционное оборудование может быть расположено в межферменном пространстве либо в отдельных помещениях приблизительно 3х6м).

9. Основные термины

Автомобиле-местом называется участок площади СТОА для постановки автомобиля при обслуживании, ожидания обслуживания и выдачи владельцу.

Рабочий пост представляет собой автомобиле-место, оснащенное соответствующим технологическим оборудованием и предназначенное для выполнения техно-логических воздействий непосредственно на автомобиле.

Вспомогательный пост предназначен для выполнения непосредственно на автомобиле вспомогательных операций. Это посты приемки-выдачи автомобилей, подготовки их к окраске, сушке после окраски и мойки.

Автомобиле-место ожидания предназначено для постановки автомобиля во время ожидания им: приемки-выдачи, постановки на рабочий пост, ремонта снятого с него агрегата (узла, прибора).

Стоянка – место, площадка для хранения транспортных средств.

ИРК – инструментально-раздаточная кладовая.

ОГМ – отдел главного механика.

ЦУП – центр управления производством, программирующий весь производственный цикл, определяющий сроки подачи автомобилей со стоянки в

производственный корпус, контролирующий ход работ, обеспечивающий своевременную подачу запасных частей на посты и участки.

ТО и ТР – соответственно техническое обслуживание и текущий ремонт.

Автостоянка открытого типа - плоскостное или многоярусное открытое в пространство сооружение без наружных стеновых ограждений. Сообщение между ярусами возможно осуществлять по пандусам, наклонным перекрытиям или с помощью механизмов. (5, с.64)

10.Список используемой литературы

1. Афанасьев Л.Л. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей: альбом чертежей. – М.: Транспорт, 1980. – 215 с.
2. Аюкасова Л.К. Основы проектирования станций технического обслуживания легковых автомобилей: Учебное пособие. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003. - 106 с.
3. ВСН 01-89/Минавтотранс РСФСР. Ведомственные строительные нормы. Предприятия по обслуживанию автомобилей.
4. Епишкин В.Е. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей: Учебное пособие по дисциплине «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»: для студентов специальности 190601 «Автомобили и автомобильное хозяйство» / В.Е. Епишкин, А.П. Караченцев, В.Г. Остапец – Тольятти: ТГУ, 2008. – 284 с.
5. Серебров Б.Ф. Станции технического обслуживания автомобилей: Учебно-методическое пособие. Новосибирск: НГАХА, 2006. – 93 с.
6. СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
7. СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»
8. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009
9. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001
10. СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП П-89-80*».
11. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*.
12. СНиП 21 – 01 – 97* Пожарная безопасность зданий и сооружений. – М.: Госстрой России, 1997.
13. СП 113.13330.2012 Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99*.
14. СП 44.13330.2011 (от 27 декабря 2010 г.) «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87”.
15. СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»

Приложение

таблица 1 - Состав работающих по группам производственных процессов

Подразделения	Группа производ. процесса	Всего		По сменам							
				1		2		3		подсм ена	
		М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
1. Производствен ные, вспомогательн ые рабочие и МОП	Іа	-	3	-	1	-	1	-	-	-	1
	Іб	23	1	9	1	9	-	-	-	5	-
	Ів	2	4	1	-	1	-	-	3	-	1
	Ів	10	-	4	-	4	-	-	-	2	-
	Ів	-	3	-	1	-	1	-	-	-	1
	Ів	32	2	12	1	12	-	-	-	8	1
	Итого	67	13	26	4	26	2	-	3	15	4
2. Администрати вно- управленчески й персонал	Іа										
	Іб	5	5	2	3	1	1	-	-	2	1
	Іб	4	-	2	-	1	-	-	-	1	-
	Итого	9	5	4	3	2	1	-	-	3	1
	Всего	76	18	30	7	28	3	-	3	18	5

Общий инженерно-технический состав - 6-9 человек.

Составила доцент
каф. АРГС,
А.Я. Крутухина