

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ АРХИТЕКТУРНО–СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
АРХИТЕКТУРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Архитектурное проектирование»  
по направлению 5580100 - "Архитектура"

# **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**к дипломному проекту бакалавра**

**На тему: АВТОЦЕНТР**

Выпускник:	Турсунов Ислон
Руководитель:	Куранов А.Е.
Консультант: _____	
по специальности	(Ф.И.О., подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Раздел АРХИТЕКТУРА
2. Раздел АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ
3. Раздел БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
4. Раздел ЭКОНОМИКА

Раздел «**АРХИТЕКТУРА**»

Дипломант: Турсунов Ислон

Руководитель: Куранов А.Е.

## **Введение.**

С ростом благосостояния нашего народа, растет и количество автомобилей на душу населения, спрос на авторынке превышает предложение на порядок... сегодня практически все мировые автопроизводители проявляют большой интерес к Узбекскому рынку ввиду постоянно растущего спроса на иномарки со стороны наших потребителей. Узбекистан планирует к 2015 году увеличить ежегодное количество производимых легковых автомобилей в 1,5 раза до 260 тысяч. Данные параметры предусмотрены в программе развития промышленности Узбекистана в 2011-2015 годах. В текущем году число произведенных автомобилей планируется довести до 250 тысяч, в 2015 году - до 260 тысяч. Отметим, что в 2010 году в Узбекистане планировалось произвести порядка 216 тысяч автомобилей и 2,5 тысяч грузовиков и автобусов.

По оценкам экспертов, повышение объемов производства автомобилей планируется достичь за счет увеличения продаж модели Spark, , Captiva, Malibu а также запуска в производство в 2011 году Lacetti с двигателями, работающими на двух видах топлива - бензине и сжатом газе и в 2012 году новой модели GSVEM.

Специальные отдельно стоящие здания обеспечивают удобную планировку и компоновку помещений, рациональное направление покупательских потоков, возможности для механизации торгово-технологического процесса. Их строительство позволяет избежать ненужных коммуникаций, характерных для любого жилого дома. При этом улучшаются транспортные пути, изолируются хозяйственные дворы автосалонов от жилых домов.

Значительная часть автосалонов, особенно старой застройки, размещается в первых этажах жилых домов, административных зданий или в блоках, пристроенных к многоэтажным жилым домам, где часть помещений автоцентра находится на первом этаже жилого дома и в подвале, а другая часть — торговая площадь — вынесена за пределы первого этажа. Эти магазины имеют ограниченные габариты (малая ширина и высота), не всегда обеспечивают условия технологического процесса и внедрения прогрессивных форм торговли, создают неудобства для проживающих (шум от работы торгового оборудования, транспортных средств, загрязненность территории и т.п.).

По особенностям объемно-планировочных решений торговые здания подразделяются на одно- и многоэтажные, с подвалом или без него. Современные проекты торговых зданий, особенно в продовольственной торговле, предусматривающей строительство одноэтажных, отдельно стоящих зданий без подвалов, не требуют средств механизации для вертикального перемещения товаров и обеспечивают наилучшие условия для торгово-технологического процесса. Вместе с тем одноэтажные здания требуют большей территории застройки, что при высоких ставках за аренду земли экономически невыгодно. По размеру торговых площадей торговые здания подразделяются на мелкие (до 250 м<sup>2</sup>), средние (250—1000 м<sup>2</sup>) и крупные (1000—5000 м<sup>2</sup>).

Современный автоцентр требует наличия определенных функциональных помещений, которые должны обеспечить необходимые условия для торгового обслуживания покупателей, удобства для работников и сохранность товарно-материальных ценностей. Устройство автоцентра, планировка его помещений и торгово-технологический процесс взаимосвязаны и взаимообусловлены. Они зависят от товарного

ассортимента, торговой площади, методов продажи, от характера работ по подготовке к продаже.

Между этими группами помещений должна быть надлежащая взаимосвязь, которая обеспечивала бы рациональную организацию всего технологического процесса. Например, вспомогательные помещения должны быть хорошо связаны с торговым залом, конторские помещения — с торговым залом и вспомогательными помещениями. Помещения для приемки, хранения и подготовки товаров к продаже не должны быть проходными, их размещение должно соответствовать схеме торгово-технологического процесса.

Технологические требования к строительству автосалонов предусматривают прежде всего беспрепятственное движение покупательских потоков, выделение помещений или зон в соответствии со стадиями технологического процесса, отсутствие перекрещивающихся покупательских потоков и обеспечение кратчайших путей движения товаров. Исходя из этого требования в магазине выделяется главная зона — торговая, на долю которой должно приходиться 50—80% всей полезной площади торгового предприятия.

Эргономические требования сводятся к повышению производительности труда торговых работников за счет как применения современных средств механизации и автоматизации торговых процессов, так и создания комфортных условий для работников автосалонов. Выполнение этих требований связано с выделением отдельных помещений бытового характера (душевых, моечных, комнат отдыха и т.п.).

Далее перечислены основные требования, предъявляемые к торговым

зданиям-автоцентрам:

- технологические — наличие специальных помещений для организации торгового процесса и рационального движения покупательских, товарных потоков; условия для механизации трудоемких операций, обслуживания покупателей с минимальными затратами труда и средств;

- архитектурно-строительные — использование современных индустриальных методов строительства отдельных помещений; возможность реконструкции и расширения отдельных помещений, наличие удобных подходов и подъездов к магазину;

- технические — обеспечение необходимых влажности воздуха, температуры, освещенности;

- эстетические — оформление и отделка помещений в соответствии с их назначением, современным дизайном;

- экономические — эффективность торгового процесса, выбор условий, обеспечивающих наименьшие затраты на проектирование, строительство, эксплуатацию.

Специализированными называются магазины по продаже главным образом одной группы товаров. За последние годы сформировался новый тип специализированных автосалонов— Дома торговли. Это крупные магазины по продаже одежды, обуви, детских товаров, мебели...

Примером специализированного автоцентра является также магазин по продаже автомобилей (на 120 рабочих мест), проектируемый в районе Южного порта в Москве, на участке, занимающем островное положение, удаленном от жилья и связанном с речным и железнодорожным транспортом. Здесь же предусматривается стоянка на 250 автомашин. Основой объемно-планировочной композиции автоцентра является двухсветный демонстрационный зал для показа последних моделей отечественного автомобилестроения. За демонстрационным залом

расположена станция технического обслуживания (СТО) по продаже запасных частей, складские и административно-хозяйственные помещения. В центр торгового зала предусмотрены рампы, лестницы, лифты как для авто так и для покупателей. Основными несущими конструкциями автоцентра являются пилоны по 12 штук в обоих зданиях размерами 4x1,5, так же на первом этаже помещения для персонала 6x9 и 6x12 ж и плиты перекрытия типа 2Т.

Постепенный переход от плановой к рыночной экономике ведет к перераспределению материальной собственности, ресурсов и средств к возрождению на общественной арене частных предпринимателей – бизнесменов, самостоятельно, на свой страх и риск, организующее - создающих новые виды производств, торгово-посреднических фирм, учебных и культурных заведений малой мощности и широкого ассортимента оказываемых населению услуг. И вместе с тем организующих и новые виды социальных отношений в обществе на основе все более совершенных технологий.

## 1. Генеральный план

### Характеристика площадки строительства.

Область применения	-РУз г.Ташкент
Площадка строительства	--климатический подрайон IV
Сейсмичность района	-9 баллов
Степень огнестойкости	-II
Класс ответственности	-II
Тип просадочности	-I
Нормативная снеговая нагрузка	-50,0кг/м <sup>2</sup>
Нормативная ветровая нагрузка	-38,0кг/м <sup>2</sup>
Глубина сезонного промерзания	-0,7м
Грунтовые воды на глубине	-3,3м

Планировка и застройка прилегающей территории автоцентра должна отвечать многим градостроительным требованиям. Данный автоцентр запланирован для реального участка в городе Ташкент на Ахангаранском шоссе . Этот участок отвечает:

а) *социальным* градостроительным требованиям – обеспечен сетью близлежащих предприятий культурно-бытового обслуживания населения (детские сады, школы, магазины, бытовые мастерские, аптеки и поликлиники др.);

б) *функциональным* требованиям – обеспечены удобные пешеходные пути движения от жилищ к остановкам городского транспорта, служащего для связи с местами общественно-торговых центров, подъезды для автомашин с площадками для разворота, временных стоянок для гостей и крытых стоянок для жильцов, санитарно-гигиенические требования к планировке и застройке жилых районов (необходимая степень естественного освещения и инсоляции, проветривания, благоустройства и озеленения

жилых территорий). Удовлетворение требований к естественному освещению и инсоляции достигнуто с помощью ориентации (ориентация свободная);

в) *санитарным* требованиям – защита от шума с помощью застройки дополнительными жилыми шумозащитными зданиями, посадками деревьев и кустарников, обеспечены подъезды для пожарных машин в виде проезда вдоль одной стороны зданий. Данный комплекс отстоит от красной линии магистрали на 32 м, а от жилой улицы на 60м;

г) *архитектурно-художественные задачи* – создано композиционное единство и выразительность всей системы в сочетании с открытыми пространствами жилых территорий.

Участок общей площадью 5,1 га, где застроенная площадь составляет 1,2 га, расположен в восточной части Ахангаранского шоссе на которую выходят фасады зданий. Площадь проездов и тротуарных дорожек составляет..1,4.

Автоцентр представляет собой семиэтажное двухкорпусное отдельностоящее здание которое соединяется переходом между собой. Имеет конусообразную форму. Главный вход с Ахангаранского шоссе в демонстрационный зал и административный корпус, а также рабочий вход со стороны вспомогательных помещений кафе к которым обеспечены пешеходные подходы. Также имеются два подъезда машин к боковому фасаду здания и оборудованные специально для них стоянки.

Табл. 1. Баланс территории участка

№	Наименование покрытий	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Под затройкой	м <sup>2</sup>	12720	24,7
2	Под проездами и дорожками (а/бп)	м <sup>2</sup>	14355	27,9
3	Под автостоянкой	м <sup>2</sup>	1228	2,3
4	Под водными поверхностями (басс.)	м <sup>2</sup>	4552	8,8
5	Под озеленением	м <sup>2</sup>	18568	36,2
	<b>Всего:</b>		51423	100

## 2. Архитектурно-планировочное решение

На архитектурно-планировочные решения автосалонов оказывает постоянное влияние тенденция к изменению пропорций между площадями торговых залов и подсобных помещений в направлении увеличения площади первых и сокращения площади вторых. Торговый зал превращается в выставку товаров без деления его на части (для покупателей, рабочих мест продавцов и выставки). Как показывает практика, наилучшие возможности для размещения и показа товаров, для организации удобного графика движения покупателей дает форма плана торгового зала, приближающаяся к кругу.

Важнейшими требованиями к проектированию являются обеспечение правильного соотношения площадей основных и подсобных помещений и рациональное взаимное расположение помещений, в соответствии с их функциональным назначением и взаимосвязями.

Проект автоавтоцентра представляет своей композицией отражение новейших тенденции в дизайне современного автомобилестроения. Комплекс представляет два объема в виде конуса и перевернутого конуса. Объемы представляют систему радиальных пилонов объединенные дисками перекрытия и связанные с центральным ядром жесткости в центре которого располагаются лифты и лестницы а вокруг пандусные подъемы на этажи. Диски перекрытия имеют основную ширину 18 метров в автосалоне и 12 метров в музее и убывают или возрастают по высоте здания, таким образом образуется многоцветное пространство и салона и музея. Особое функциональное значение несут в себе две башни-механизированные лифты для автомобилей, которые также являются главным акцентом композиции комплекса.

На во всех этажах автоавтоцентра расположены экспозиционные залы предоставляющие огромный спектр товаров данной сферы, в котором каждый посетитель сможет оценить предлагаемые машины различных мировых производителей и марок. Машины установлены на вращающихся круглых подиумах, что позволяет всецело оценить их достоинства. Далеко не последнюю роль в экспозиции играет система направленного, регулируемого освещения, которая помогает предстать экспонатам в выигрышном виде. С задней части здания расположены стелажы залов продаж предлагающие различные виды автозапчастей и автопринадлежностей. Также здесь расположено кафе, где посетители будут делиться впечатлениями об увиденном (см. план I этажа).

На первом этаже расположен информационно электронный центр и автоклуб, где любители и фанаты авто могут провести время с единомышленниками.

Решение архитектурно-художественных задач должно основываться на комплексном подходе к проектированию автосалонов в органическом единстве всех его сторон – функциональной целесообразности, конструктивной и технологической прогрессивности и экономичности. Высокие архитектурно-художественные качества автосалонов и их комплексов должны сочетаться с передовыми индустриальными методами возведения.

Специализированным автоцентрам присущи некоторые особые архитектурно-художественные свойства и композиционные построения, определяемые объемно-пространственной и конструктивной структурой.

Технико-экономическая оценка объемно-планировочных решений зданий – существенный элемент общей результирующей экономической оценки, выявляющей эффективность капиталовложений в их строительство и

эксплуатацию по приведенным затратам. Вместе с тем эти оценки необходимы в ходе вариантного проектирования зданий. Технико-экономические показатели характеризуют экономическую обоснованность общих параметров зданий (этажность, ширину, длину), площадей основных и подсобных помещений, соотношение объемов и площадей, а также компактность здания.

Табл.2. Площади помещений АВТОСАЛОНА.

№	Наименование помещения	Пл-дь [м <sup>2</sup> ]
1-ЭТАЖ. ОТМ. 0,000		
1	ВЕСТИБЮЛЬ	122
2	ОХРАНА	25
3	ГАРДЕРОБ	25
4	ТОРГОВЫЙ ЗАЛ	3800
5	АВТОКЛУБ	40
6	КОМНАТА ОРГАНИЗАТОРОВ КЛУБА	40
7	ОФИС	40+40=80
8	ЗАЛ СОВЕЩАНИЙ	420
9	С/У	20*4
10	ПРИЕМ ЗАКАЗОВ	200
11	ДИРЕКТОР	36
12	БУХГАЛТЕР	36
13	КАБИНЕТ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА	36
14	ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ	36
15	ХОЛЛ	175
16	МАГАЗИН ЗАПЧАСТЕЙ	40
17	СКЛАД МАГАЗИНА	40
18	ОХРАНА	9
19	ДИСПЕЧЕРСКАЯ	9
20	МАСТЕРСКАЯ АВТОМОБИЛЕЙ	580
21	КАБИНЕТ МАСТЕРОВ	21
22	ГАРДЕРОБ И ДУШ ПЕРСОНАЛА	15
23	ТЮНИНГ	25
24	СКЛАД	25
25	ВУЛКАНИЗАЦИЯ	25
26	АККАМУЛЯТОРНАЯ	10
27	КИСЛОТНАЯ	10
28	С/У	12*4=48
29	МОЙКА	36
30	КОМНАТА МОЙЩИКОВ	10
31	С/У	10

	ВСЕГО	6046
2-7 ЭТАЖИ		
1	СТОЯНКА НОВЫХ АВТО	15000
	ВСЕГО	21046

Табл.2. Площади помещений АВТОМУЗЕЯ.

№	Наименование помещения	Пл-дь [м <sup>2</sup> ]
1-ЭТАЖ. ОТМ. 0,000		
1	ВЕСТИБЮЛЬ	120
2	КАССА	12
3	ГАРДЕРОБ	30
4	ОХРАНА	12+12=24
5	КАБИНЕТ ГИДА	26
6	КИОСК	15
7	БАР	15
8	КАФЕТЕРИЙ	78
9	ПОДСОБКА	26
10	ЗАЛ	2100
11	РЕСТАВРАЦИЯ АВТО	65
12	КОМНАТА ИНВЕНТАРЯ	30+30=60
13	КАБИНЕТ ДИРЕКТОРА	30
14	БУХГАЛТЕРИЯ	30
15	ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОМЕЩЕНИЕ	37
16	С/У	30+7+7=44
17	ВЕСТИБЮЛЬ	40
18	ЛЕТНЯЯ ТЕРАССА	70
19	ОБЕДЕННЫЙ ЗАЛ	240
20	РАЗДАТОЧНАЯ	32
21	КОМНАТА ПЕРСОНАЛА	20
22	ГОРЯЧИЙ ЦЕХ	75
23	МОЕЧНАЯ ПОСУДЫ	20
24	ОВОЩНОЙ ЦЕХ	17
25	ХОЛОДНЫЙ ЦЕХ	23
26	МЯСНОЙ РЫБНЫЙ ЦЕХ	25
27	СКЛАД	15
28	КЛАДОВАЯ НАПИТКОВ	12
29	ЗАГРУЗОЧНАЯ	36
30	С/У	30+30+12=72
	ВСЕГО	5118
3-6-ЭТАЖИ		
1	МУЗЕЙ	11000
	ВСЕГО	16118

**Всего:**

**37164**

### 3. Архитектурно-конструктивное решение

Конструкция «Автоавтоцентра» состоит из:

1. Пилонов размерами 4х1,5 под углом 30° каждая.
2. Малоэтажная часть комплекса состоит из сборно-монолитного каркаса и системы железобетонных колонн с шагом 6-12м и перекрестных ригелей прямоугольного сечения. (см. разрезы)
3. Наружных монолитных железобетонных стен толщиной 400мм и двух слойных витражей.
4. Перегородок толщиной 150 мм. Внутренние ограждающие конструкции представляют собой облегченные перегородки из гипсокартона по алюминиевому профилю, с целью уменьшения веса здания. Перегородки в санузлах выполнены из легкого бетона.
5. Трубобетонных колонн в месте расположения второго света.
6. Железобетонных монолитных ребристых межэтажных перекрытий и монолитного железобетонного перекрытия подвала в виде сплошной плиты.
7. Плоской монолитной железобетонной кровле.

#### **4. Архитектура комплекса.**

В наружной отделке применены современные и долговечные материалы: стекло-кристалит, высококачественные штукатурка и, алюмин. Остекление по всему зданию. Применены декоративные карнизы из алюмин. Витражи и окна –алюминиевые с заполнением стеклопакетами, а также безрамные витражи из стекла.

##### **Внутренняя отделка.**

Отделка пола выставочного зала и залов продаж выполнена из керамической плитки разм. 60х60см. В зале кафе выполнен комбинированный пол – часть выполнена из однотонной керамической плитки светло-голубого цвета, другая половина поверхности пола выполнена в виде фигурного рисунка (повторяющего контур потолочного рисунка) и материала под названием наливной пол или само выравнивающийся пол, оттенка охры. В сан. узлах пол облицован керамической плиткой 60х120 см. В административной части здания полы выполнены с применением ламинированной доски. В технических помещениях пол выполнен из монолитного бетона.

Стены выставочного зала и залов продаж отделаны из фактурной штукатурки и окрашены эмалевой и водоэмульсионной красками. Потолки-затирка, окраска водоэмульсионной краской, подвесные потолки – из гипсокартона, пластиковой рейки.

#### **5. Техничко-экономические показатели.**

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование и строительных норм. Отношение торговой площади к общей площади автоцентра:  $K = S[T]/S[0]$ , где  $S[\tau]$  — торговая площадь;

$S[0]$  — общая площадь.

Этот коэффициент показывает, какую часть общей площади автоцентра занимает торговая площадь. Чем больше значение этого коэффициента, тем эффективнее используется площадь здания автоцентра.

Общая площадь автоавтоцентра составляет **37164** м<sup>2</sup>, а торговая площадь — **3800** м<sup>2</sup>, то:  $K = 3800 / 37164 = 0,10$ .

т.е. торговая площадь автоавтоцентра составляет лишь 10% общей, а неторговая площадь — 90%. Т е автостоянки, Автовыставочный павильон, рестораны, проходы, сады, склады и д.

**Таблица№3 Техничко-экономические показатели**

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ЕД. ИЗМ.	КОЛ-ВО
1	Рабочая площадь	м <sup>2</sup>	<b>3248</b>
2	Вспомогательная площадь	м <sup>2</sup>	<b>5434</b>
3	Общая площадь	м <sup>2</sup>	<b>37164</b>
4	Строительный объём	м <sup>3</sup>	<b>173716</b>
5	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	<b>12720</b>

Раздел

# АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Дипломант:	Турсунов Ислон
Руководитель:	Куранов А.Е.
Консультант:	Юсупходжаев С.

## **2. Конструктивное решение. Исходные данные:**

Район строительства (город) - Ташкент, Ахангаранское шоссе;

Климатический район - IV;

Особые условия строительства (сейсмичность, вечная мерзлота) - сейсмичность 9 баллов по 12 бальной шкале Рихтера;

Типы грунтов - II тип просадочности;

Глубина промерзания грунтов - 70 см;

Уровень грунтовых вод - 6-20 м;

1. Конструкция «Международного Автоцентра» состоит из:
2. Пилонов размерами 4x1,5 на расстоянии 30° каждая.
3. Сборно-монолитного каркаса состоящего из системы железобетонных колонн с шагом 6-12м и перекрестных ригелей прямоугольного сечения, (см. разрезы)
4. Наружных монолитных железобетонных стен толщиной 400мм
5. Перегородок толщиной 150 мм. Внутренние ограждающие конструкции представляют собой облегченные перегородки из гипсокартона по алюминиевому профилю, с целью уменьшения веса здания. Перегородки в санузлах выполнены из легкого бетона.
6. Трубобетонных колонн в месте расположения второго света.
7. Железобетонных монолитных ребристых межэтажных перекрытий и монолитного железобетонного перекрытия подвала в виде сплошной плиты.
8. Плоской монолитной железобетонной кровле.
9. Внутренних и внешних консолей шагом 12м.

В конструкции учтены функциональные, экономические архитектурные и строительные требования и нормы. Конструкция в полной мере отвечает требованиям устойчивости.

## **2.1 Грунт и грунтовые воды**

При выборе конструкции фундамента и глубины его заложения в грунт всегда учитывают характеристики и свойства основания, уровень грунтовых вод и глубину промерзания в зимнее время.

Грунт основания должен быть достаточно плотным, однородным, непучинистым, с минимальной просадочностью - тогда осадка фундамента стен от собственного веса и нагрузок будет равномерной, без перекосов. Поверхностный слой грунта обычно не может быть основанием, так как ослаблен органическими примесями, разрыхлением, воздействием атмосферной влаги и переменных температур. Все фунты разделяются на несколько типов, каждый из которых имеет положительные и отрицательные свойства.

Супесь включает в себя от 3 до 10% глинистых частиц. Это достаточно рыхлый грунт, который в разных условиях промерзает и ведет себя по-разному.

Суглинок содержит до 30% глинистых частиц. Этот вид грунта хорошо пропускает воду и промерзает на глубину 1,7 м.

Глинистые грунты обладают способностью сильно набухать и вспучиваться при замачивании. Чтобы сократить ущерб, нанесенный строительным конструкциям от пучения грунтов, их заменяют на непучинистые, в основном песчаные.

Закрепление грунтов в зависимости от цели закрепления и вида грунта может быть выполнено способами силикатизации, смолизации, битумизации, глинизации и т.д. Цементация дает хорошие результаты для крупных и средних песков. Замену грунта производят тогда, когда уплотнение и закрепление невозможны или неэффективны.

Уровень грунтовых вод (УГВ) оказывает решающее влияние при определении глубины заложения фундамента. При высоком расположении грунтовых вод на фундаментах действуют силы морозного пучения. В водонасыщенных грунтах (глины, суглинки, супеси, мелкие и пылеватые пески) эти силы достигают 10-15 тс/м<sup>2</sup> и, давя на фундамент снизу, превосходят нагрузки от вышележащих конструкций. Перемещения грунта при промерзании на 1-1,5 м составляют 10-15 см. Это вызывает перекося крылец, террас, веранд и стен домов. Если УГВ находится близко от поверхности земли, то желательно пройти водоносный и опереть фундамент на следующий слой. В этом случае устройство гидроизоляции фундамента усложняется.

Если УГВ находится ниже 2 м от глубины промерзания, то подошву закладывают не менее чем на 70 см от планировочной отметки грунта; если

же УГВ находится ближе чем 2 м к глубине промерзания, достигает и даже превышает ее, то глубина заложения фундамента должна быть больше или не менее расчетной глубины промерзания, т. е. 1,5; 1,7 м в зависимости от места строительства.

## **2.2 Фундаменты.**

Опорной частью конструкции, которая служит "посредником" между нагрузкой от здания и грунтом, является фундамент. На фундаменты приходится воздействие переменной температуры и фунтовых вод, поэтому при их возведении применяются материалы с повышенной прочностью и устойчивостью к воздействиям внешней среды.

Конструкция фундаментов зависит от конструкции здания, величины и характера действующих на «фундамент нагрузок и гидрогеологических условий в месте строительства.

В соответствии с основными конструктивными схемами несущего остова здания разделяются:

фундаменты зданий с массивными несущими стенами;

фундаменты зданий с полным и частичным каркасом;

глубокие фундаменты и сплошные плиты под всем зданием, которые имеют применение для зданий обоих типов.

От надёжности фундаментов зависит срок службы всего сооружения, а ремонт фундаментов — дело трудное и дорогое, поэтому фундаменты должны быть прочными и долговечными. Размеры их в поперечном сечении должны соответствовать действующим нагрузкам и несущей способности основания. Иными словами, размеры фундаментов в поперечном сечении должны быть такими, чтобы разность осадок под различными частями здания не превышала той, которая допустима для конструкции этого здания.

Форма и размеры фундаментов в плане должны обеспечивать возможно более равномерное распределение нагрузки на основание. Поэтому при центральной нагрузке фундаменты следует проектировать симметричными, а при внецентренной — несимметричными.

Материалы, применяемые для фундаментов, должны хорошо сопротивляться действию сырости и грунтовых вод, особенно если эти воды агрессивны.

При соблюдении всех технических требований фундаменты быть спроектированы экономичными и требовать минимальной затраты труда для их возведения.

Если вес сооружения настолько велик, что давление на единицу площади, занимаемой им в плане, близко к допускаемому на грунт основания, то под зданием делают сплошную плиту.

Прежде такие фундаменты применялись только под небольшими в плане,

высокими сооружениями из каменной кладки (трубы, башни и т. д.). В настоящее время при слабых грунтах сплошные плиты применяют и под многоэтажными гражданскими зданиями с произвольным расположением колонн и стен, выполняя их, как правило, из железобетона..

Стоимость такой плиты довольно высока, и потому её следует применять только в тех случаях, когда устройство искусственного (в частности свайного) основания оказывается нецелесообразным по техническим или экономически/л соображениям.

Плита должна быть запроектирована так, чтобы осадка под всем сооружением была равномерной; для этого центр тяжести плиты должен совпасть с равнодействующей веса здания. Плиты проектируются ребристыми с рёбрами вверх или безбалочными.

При увеличении ширины фундамента сильно возрастает абсолютная величина осадки здания. Поэтому если, вследствие различных нагрузок или различной ширины частей здания, плиты под ними будут иметь различную ширину, то все такие части должны быть отрезаны одна от другой осадочными швами.

Раздел

# **БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Дипломант:	Турсунов Ислон
Руководитель:	Куранов А.Е.
Консультант:	Махкамов С.А.

## **План**

- 1. Цель и задачи охраны труда в строительстве**
- 2. Вопросы санитарии и гигиена труда.**
- 3. Техника безопасности при строительных работах**
- 4. Профилактика пожара.**

### **1. Цель и задачи охраны труда в строительстве.**

Охрана труда в строительстве представляет собой систему взаимосвязанных законодательных, социально-экономических, технических, гигиенических и организационных мероприятий, цель которых оградить здоровье трудящихся от производственных вредностей и несчастных случаев и обеспечить наиболее благоприятные, условия, способствующие повышению производительности труда и качества работ.

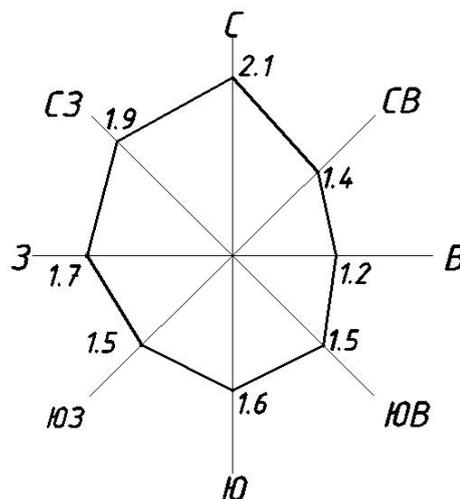
Основная задача охраны труда - предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний и минимизация их социальных последствий. А также осуществление контроля за работой производственных и технических служб организаций и предприятий по улучшению условий труда, обеспечение безопасности зданий и сооружений, нормализацию санитарно-гигиенических условий труда, обеспечение работающих средствами индивидуальной и коллективной защиты, обеспечение безопасности производственного оборудования, совершенствование техники безопасности и средств защиты на основе широкого внедрения достижений науки и техники и повышения культуры производства, организацию лечебно-профилактического обслуживания работающих, обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха

работающих, профессиональный отбор работающих по отдельным специальностям.

## 2. Вопросы санитарии и гигиена труда.

рис1. Роза ветров города Ташкента.

Территория, на которой строится автоцентр находится в центре города Ташкент и подвержена разнообразным климатическим влияниям, в связи с чем устраиваются дополнительные меры по безопасности и гигиене труда.



На территории строительной площадки предусматривается санитарно- защитная зона, шириной 300 м, отделяющая строительную площадку от внешней территории. В свою очередь строительная площадка ограждается и обеспечивается проходами и проездами. Также предусмотрено ее освещение в темное время суток. Территория строительства разбивается на функциональные зоны. Одной из таких зон является опасная зона, как правило, это зона действия монтажных кранов и машин и проводимых монтажных работ. Для обеспечения безопасности эти зоны ограждаются, и находятся под сигнализацией. Также зоны для административных, складских помещений, передвижной медпункт и санитарно – бытовые помещения. Все зоны располагаются с учетом направления розы ветров. Т.к. на территории центре города в зимний период преобладают ветра с юго-восточного направления, а в летний с южного, то складские помещения размещаются в северной и северо-западной части строительной площадки, а санитарно - бытовые и

административные в восточной и северо-восточной частях. В санитарно – бытовых зонах предусматриваются: пункты питания, комнаты отдыха, душевые, гардеробные, санузлы из расчета: один санузел – на 15 человек. На момент строительства на площадке предусматриваются условия стока канализационных вод во временную водосточную сеть. Для водоснабжения используется вода из самого водохранилища.

Отапливается площадка с помощью нагревательных приборов, работающих от электросети. Подача энергии осуществляется от имеющегося трансформаторного киоска, расположенного вдоль прибрежной линии водохранилища.

### **3. Техника безопасности при строительных работах.**

Техника безопасности представляет собой совокупность организационных и технических мероприятий и средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов.

Нормы и правила техники безопасности, распространяющиеся на строительномонтажные и специальные строительные работы, независимо от ведомственной подчиненности организаций, выполняющих эти работы, содержатся в КМК 3-01-02-98 «Техника безопасности в строительстве».

Инженерно-технические работники строек, а также бригадиры должны хорошо знать и строго соблюдать приведенные в нормах указания об ответственности административно-технического персонала строек за технику безопасности и производственную санитарию, определяющих порядок осуществления мероприятий по охране труда.

Трудным из видов строительных работ на объекте являются электромонтажные работы. Для организации электромонтажных работ на

строительной площадке необходимо строгое соблюдение целого ряда требований по охране труда. Малейшее отклонение от правил техники безопасности при проведении работ, может привести к травматизму и нежелательным последствиям для здоровья.

Так, все площадки очищены от строительного мусора и других предметов, которые могут помешать проведению электромонтажных работ или стать причиной несчастных случаев. По периметру необходимо обеспечить наличие специальных ограждений, которые в случае опасности предотвратят возможность падения в колодец, шахту или на более низкий уровень строящегося здания.

Выполнение электромонтажных работ на высоте с лесов, люлек или подмостей допускается только в специальных предохранительных поясах и только после того, как их проверит мастер или производитель работ. Также запрещается работать на высоте при возникновении неблагоприятных погодных условий в виде снега, тумана или сильного ветра. Что касается проведения электропроводок, прокладки и монтажа кабеля, не допускается работа под напряжением без резиновых перчаток и других элементов спецодежды. В противном случае сильно увеличивается риск поражения электрическим током. Все лица, осуществляющие электромонтажные работы, должны быть обучены приемам оказания первой медицинской помощи при поражении электрическим током. Эти работы не ведутся под напряжением.

#### **4. Профилактика пожара.**

Для обеспечения пожаробезопасности сооружения во время строительства, ремонта, а также во время эксплуатации комплекса применяется ряд мер, соответствующих нормам ШНК 2.01.02–04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В процессе строительства данного сооружения на строительной площадке предусматривается функциональное зонирование с учетом технологии производства работ противопожарных требований, видов транспорта, очередности строительства. На момент строительства на площадке предусмотрены условия стока вод во временную водосточную сеть. Для водоснабжения используется вода из водопроводной системы города. Так же сооружены пожарные гидранты внутри здания и снаружи. На территории строительной площадки предусмотрено четыре противопожарных поста со средствами пожаров. Помещение пожарного поста, в том числе совмещенного с помещением охраны, имеет естественное освещение и размещается на I этаже.

Автоцентр представляет собой в плане круг. Выставочная экспозиция находятся на первом этаже. В целом сооружении представляет собой 7этажный комплекс и технические этажи. Высота этажей сооружения: первый этаж равной 4,5м. Ширина открытого галерейного коридора равна 2,5 м. Также предусмотрены два лифта для машин и для людей, две двух – маршевые лестницы. Незадымляемость лестничных клеток обеспечивается их расположением на открытом воздухе. Ширина лестничных маршей равна 1,2м. Рампы и лестницы имеют проемы для освещения и для проветривания.

На I этаже находятся пожароопасные зоны ( такие как: кухня, зал продаж, др.), которые ограждены огнестойкими ограждающими конструкциями. Автоматической пожарной сигнализацией оборудуются все помещения (в том числе коридоры и холлы), за исключением помещений с мокрыми технологическими процессами. В обеих зданиях есть эвакуационные выходы.

Все помещения автоавтоцентра обеспечиваются стационарными установками пожаротушения, такими как спринклерные и дренчерные оросители, а также пожарной сигнализацией в виде датчиков.

Проектирование данных противопожарных систем производится в соответствии с ШНК 2.04.09–07 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Пожарная безопасность объекта и его составных частей обеспечивается на всех этапах, как при строительстве, эксплуатации, так и при реконструкции, ремонте или аварийной ситуации в соответствии с ШНК 2.01.02–04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

#### **Список используемой литературы:**

1. А.И. Кондратьев «Охрана труда в строительстве». Москва. 1985г.
2. Пчелинцев В.А. Орлов Г.А. «Охрана труда в строительстве» Москва. 1991г.
3. ШНК 2.04.09–07 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
4. КМК 2.04.01–98 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
5. ШНК 2.01.02-04 «Пожаробезопасность здания» Ташкент. 2004г.
6. КМК 3-01-02-98 «Техника безопасности в строительстве».
7. Методические указания по выполнению раздела «БЖД и Охрана труда» выпускных работ для бакалавров всех специальностей Архитектурно - Строительного направления. Ташкент. 2009г.

Раздел  
**«ЭКОНОМИКА»**

Дипломант:	Турсунов Ислон
Руководитель:	Куранов А.Е.
Консультант:	Шарипов И.