

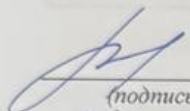
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Работа выполнена в СКБ «Проектирование и информационное моделирова-
ние зданий и сооружений»

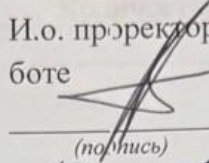
СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНиПКРС

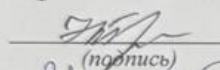
 (подпись) Е.М. Димитриади
« 22 » 05 20 25 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной ра-
боте

 (подпись) А.В. Космынин
« 27 » 05 20 25 г.

Декан факультета кадастра и
строительства

 (подпись) Н.В. Гринкруг
« 22 » 05 20 25 г.

Анализ обеспечения безопасности условий труда при разработке проекта
производства работ на строительство «Автосалона»

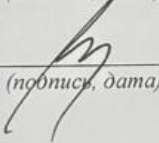
Комплект проектной документации

Руководитель СКБ


(подпись, дата)

Е.В. Журавлева

Руководитель проекта


(подпись, дата)

Е.О. Сысоев

Комсомольск-на-Амуре 2025

Карточка проекта

Название	Анализ обеспечения безопасности условий труда при разработке проекта производства работ на строительство «Автосалона»
Тип проекта	техническое творчество
Исполнители	Студент <i>В.А.</i> В.А. Овчаренко – группа ЗПСб-1 Студент <i>Д.Е.</i> Д.Е. Шильников – группа 1ПСб-1
Срок реализации	

Использованные материалы и компоненты

Наименование	Количество, шт.
План	1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ЗАДАНИЕ на разработку

Название проекта: Анализ обеспечения безопасности условий труда при разработке проекта производства работ на строительство «Автосалона»

Назначение: Проект стройгенплана для Автосалона предназначен для определения состава и места размещения объектов строительного хозяйства в целях максимальной эффективности их использования, с учётом требований охраны труда. Стройгенплан – это основной документ, регламентирующий организацию труда на строительной площадке и объёмы временного строительства.

Область использования: будет использован при строительстве Автосалона

Функциональное описание проекта: обеспечение безопасности производства работ, рациональное размещение грузоподъемного механизма, оптимизация транспортного хозяйства, расчет площади складов, обеспечение комфортных условий труда рабочих.

Техническое описание устройства: разработка строительного генерального плана, на котором размещен объект строительства (производственный цех), выбран грузоподъемный механизм, в неопасной зоне действия крана размещены временные здания и сооружения. Обеспечена пожарная безопасность и безопасность людей участвующих и неучаствующих в строительстве.

Требования: обеспечить безопасные условия труда при строительстве объекта, оптимизировать расход ресурсов при возведении Автосалона

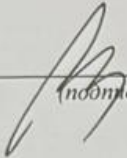
План работ:

Наименование работ	Срок
Расчет транспортного хозяйства	01.2025
Расчет складского хозяйства	02.2025
Расчет водоснабжения	03.2025
Расчет электроснабжения	03.2025
Расчет временных зданий административно-хозяйственного и культурно-бытового назначения	04.2025
Разработка мероприятий по охране труда	05.2025
Расчет технико-экономических показателей	05.2025

Перечень графического материала:

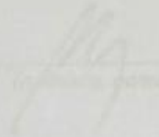
1. Принципиальная схема работы грузоподъемного механизма;
2. Чертежи стройгенплана.

Руководитель проекта


(подпись, дата)

Е.О. Сысоев

Руководитель проекта


(подпись, дата)

Е.О. Сысоев

Исполнитель: Амур, 2025

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

СОСТАВЛЯЮ

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела ОНХПРС

И.А. профессор по научной ра-
боте

Е.М. Давыдов

А.В. Комаров

ПАСПОРТ

«Анализ обеспечения безопасности условий труда при разработке
проекта производства работ на строительство «Автосалона»

Н.В. Гринберг

АКТ

о приеме проекта С-Б «Проектирование и информационное моделирование зданий
и сооружений»

«Анализ обеспечения безопасности условий труда при разработке проекта
производства работ на строительство «Автосалона»

Комсомольск-на-Амуре

« 20 г.

Руководитель проекта

(подпись, дата)

Е.О. Сысоев

со стороны заказчика

Е.В. Журавлев – руководитель СКБ

Н.В. Гринберг – декан ФКС

со стороны исполнителя

Е.О. Сысоев – руководитель проекта

Е.А. Овчаренко – группа ПСБ-1

Д.В. Шильников – группа ПСБ-1

поставляя акт о выполнении

«Исполнитель» передает проект «Анализ обеспечения безопасности условий
труда при разработке проекта производства работ на строительство
«Автосалона» в составе:

Комсомольск-на-Амуре 2025

Содержание

1 Общие положения	7
2 Природно-климатическое описание района строительства	7
3 Исходные данные для проектирования. Объёмно-планировочное решение	7
4 Конструктивное решение	8
4.1 Фундамент	8
4.2 Колонны	9
4.3 Стены	10
4.4 Перекрытия	11
4.5 Кровля	11
5 Расчетно-конструктивный раздел Ошибка! Закладка не определена.	15
5.1 Привязка грузоподъемного механизма на стройгенплане, определение рабочих и опасных зон действия монтажного крана	
5.2 Транспортное хозяйство	15
5.3 Складское хозяйство	16
5.4 Расчёт водоснабжения	16
5.5 Временные здания административно-хозяйственного и культурно бытового назначения	17
5.6 Расчёт электроснабжения	17
6 Техника безопасности и охрана труда	18

1. Общие положения

Настоящий документ представляет собой руководство по анализу обеспечения безопасных условий труда в процессе разработки проекта производства работ (ППР) для строительства «Автосалона».

Данное руководство является неотъемлемой частью проектной документации и предназначено для обеспечения безопасности на всех этапах строительства. Перед началом работы над ППР необходимо внимательно изучить представленные в руководстве принципы и требования. В процессе работы над проектом в требования и рекомендации, изложенные в данном документе, могут быть внесены изменения в целях повышения уровня безопасности и соответствия действующим нормам.

2. Природно-климатическое описание района строительства

Комсомольск-на-Амуре расположен в Хабаровском крае, на левом берегу реки Амур, в средней части Нижнеамурской низменности. Географические координаты: примерно 50°33' северной широты и 137°00' восточной долготы. Город находится в зоне умеренного муссонного климата, характеризующегося холодной зимой и влажным, теплым летом. Климат оказывает существенное влияние на строительные материалы, конструктивные решения, инженерные системы и эксплуатацию зданий и сооружений.

3. Исходные данные для проектирования. Объёмно-планировочные решения

Строительный генеральный план (СГП) составлен на период монтажа надземной части и отделочных работ. СГП составлен на основе генерального плана застройки территории и сводного плана инженерных сетей. На СГП показаны: постоянные здания и сооружения, в том числе инженерные коммуникации, автодороги и другие элементы благоустройства; площадка для размещения производственно-бытового городка строителей, пути передви-

					СКБ «ПиИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
						7
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		

жения строительно-монтажных кранов, расположение грузового подъемника и передвижной штукатурной станции, складские площадки, временные автодороги, сети временного электро- и водоснабжения.

4. Конструктивные решения

4.1 Фундамент

Перед укладкой бетонной смеси в конструкцию должен быть выполнен комплекс работ по подготовке опалубки, арматуры, основания.

Опалубку и поддерживающие леса тщательно осматривают, проверяют на надежность установки стоек, а также отсутствие щелей в опалубке, наличие закладных частей и пробок, предусмотренных проектом. Опалубку очищают от мусора и грязи.

Перед укладкой бетонной смеси проверяют установленные арматурные конструкции. Контролируют места положения, число арматурных стержней, а также расстояния между ними, наличие перевязок и сварных прихваток в местах пересечения стержней.

Проектное расположение арматурных стержней и сеток обеспечивается правильной установкой поддерживающих устройств: шаблонов, фиксаторов, подставок, прокладок и подкладок. Запрещается применять подкладки из обрезков арматуры, деревянных брусков и щебня. Для надежного сцепления бетонной смеси с арматурой последнюю очищают от грязи, отслаивающейся ржавчины и налипших кусков раствора с помощью проволочных щеток. Подготовка основания заключается в удалении растительных и прочих грунтов органического происхождения, если грунт сухой несвязный его увлажняют.

Фундамент выполняют из бетона марки М200. Бетонную смесь укладывают слоями толщиной, которая зависит от интенсивности подачи бетонной смеси и площади бетонированной конструкции. В проекте принимаю

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
						8
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		

толщину одного слоя 250 мм. При укладке должно быть соблюдено основное правило — новая порция бетонной смеси должна быть уложена до начала схватывания цемента в ранее уложенном слое. Для уплотнения бетонной смеси применяют вибраторы.

Процесс бетонирования включает следующие работы:

- приём, подача, укладка и уплотнение бетонной смеси
- перемещение, перестановка и промывка бетоновода в процессе бетонирования
- уход за бетоном в начальный период твердения.

4.2 Колонны

Колонны бетонировать смесью с осадкой конуса 6-8 см и крупностью заполнителя до 20 мм. Монтаж опалубки начинать с установки рамки, формирующей сечение колонны и ориентирующей колонну относительно координатных осей. Оси, нанесенные на рамке, должны совпадать с осями, вынесенными на бетонной поверхности перекрытия нижнего яруса.

Короб, формирующий три грани колонны, устанавливать в рамки и закреплять расчалками. Затем необходимо выверить вертикальность короба. Четвертый щит опалубки колонны и недостающие прижимные устройства, и фиксаторы установить после монтажа арматурных каркасов.

Армирование в виде готовых пространственных каркасов выполнять с помощью крана МКГ-40. Каркасы выверять и временно закреплять с помощью фиксаторов относительно выпусков арматурных стержней нижнего яруса колонны. Снятие временных креплений производить после прихватки электросваркой и вязки каркасов к выпускам арматуры нижних колонн.

Колонну бетонировать частями. Опалубку устанавливают на всю высоту колонны, оставляя отверстия через 1 м. Бетонную смесь подают в отверстие с помощью поворотной бадьи БПВ 1.0 и уплотняют глубинными вибра-

					СКБ «ПиИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		9

торами ИВ-116. Затем отверстие заделывают и подают бетонную смесь в следующее отверстие.

Демонтаж опалубки производить в обратной последовательности после достижения бетоном распалубочной прочности. Опалубку демонтировать щитами и перемещать на место очистки, смазки и подготовки щитов к последующему использованию

4.3 Стены

Монолитные стены — диафрагмы жесткости возводить в крупнощитовой опалубке конструкции ЦНИИОМТП. Конструкция щитов опалубки, комбинированная на металлическом каркасе, устанавливают палубу из водостойкой фанеры. Щиты применять плоские и криволинейные. Для углов наружных и внутренних стен применять специальные угловые щиты.

Щитовую опалубку стен устанавливать в два приема: сначала установить опалубку с одной стороны стены на высоту яруса, а после армирования стены монтировать опалубку с другой стороны. Опалубку наружной стороны крепить к внутренним стяжным болтам.

Для соблюдения проектной толщины стен внутри них установить распорные устройства совместно со стяжными болтами.

Армирование стен начинать с монтажа каркасов с помощью крана МКГ40. Отдельные стержни и каркасы над проемами и в угловых элементах стен устанавливать вручную. Установленный каркас выверяют и временно закрепляют с помощью фиксаторов. Для выверки и осевого смещения каркаса стен применять струбины. Снятие временных креплений производить после прихватки электросваркой каркасов к выпускам арматуры нижерасположенного яруса стены. При высоте стен до трех метров бетонную смесь разгружать непосредственно в опалубку в нескольких точках по длине участка. Для подачи смеси использовать бадью БПВ 1.0. Бетонируют стены горизон-

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		10

тальными слоями толщиной 0,35-0,40 м. В стены высотой более трех метров смесь подавать через воронки по звеньевым хоботам.

Бетонную смесь уплотняют вибраторами НВ-116. При уплотнении бетонной смеси вибраторы не должны касаться частей опалубки, так как передача колебаний на опалубку вызывает разрушение ранее уложенных слоев.

4.4 Перекрытия

Для возведения монолитных перекрытий использовать крупнощитовую опалубку, состоящую из деревянных решетчатых клееных балок, опирающихся на стальные раздвижные стойки.

При армировании плит перед раскладкой стержней и вязкой узлов на опалубке разметить места укладки элементов.

Подачу бетонной смеси осуществлять краном МКГ-40 при помощи поворотной бабьи БТТВ 1.0. Подавать бетон необходимо навстречу бетонированию. Бетонную смесь в плитах перекрытия уплотнять вибратором ИВ-92А.

Особенно тщательно виброуплотнение следует выполнять в местах примыкания плит к колоннам, а также в местах с густым армированием. Плиты необходимо бетонировать по маякам. Поверхность плит выровнять и загладить. Рабочие швы в плитах устраивать параллельно их меньшей стороне в любом месте. Рабочие швы должны быть вертикальными, для этого установить в плитах доски или специальные разделительные устройства.

При продолжении бетонирования перекрытия с поверхности шва удалить рыхлые слои бетона и цементную корку, очистить его от грязи и мусора. Непосредственно перед укладкой нового бетона поверхность шва следует увлажнить, а также уложить слой жирного раствора на цементе того же вида, что и в основном бетоне.

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		11

4.5 Кровля

Установка прогонов

Прогоны опирают на железобетонные подушки, заделываемые в стены. Опорные подушки устанавливают так, чтобы разница в отметках верха их в пределах секции дома была не более 10 мм. До монтажа выверяют нивелиром горизонтальность опорных подушек.

Прогоны стропуют за две петли, подают к месту установки и опускают на - постель из раствора, разостланного на опорах. До проектного положения прогоны доводят монтажными ломиками. Однако прогон можно перемещать только перпендикулярно продольной оси, работая лапкой ломика. В противном случае может быть нарушена устойчивость стен, на которые опирается прогон. Рабочее место монтажников - на инвентарных подмостях. После выверки горизонтальности (по уровню и визированием на ранее установленные прогоны) и вертикальности (по отвесу) прогон крепят к ранее установленным конструкциям и затем снимают стропы.

Заполнение проемов

Перед установкой оконных, дверных блоков необходимо произвести расчистку основания проемов. Затем производится строповка блока краном. Кран поднимает и заводит блок в проем и устанавливает по ходу укладки в проектное положение. При установке и временном закреплении оконных блоков, стеклопакетов основными выверочными операциями являются: - центрирование по оси; - выверка глубины установки блока от наружной поверхности стены. Выверка производится при помощи уровня и отвеса. После выверки блок заклинивают деревянными клиньями. Крепление коробки блока к стене осуществляется при помощи ершей, вбиваемых в антисептированные пробки. После установки блока по его периметру выполняется изоляция.

Отделочные работы

Внутренние отделочные работы должны выполняться при $t \geq +10^{\circ}\text{C}$ воздуха и отделываемых поверхностей и относительной влажности воздуха

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		12

не более 60%. Производство отделочных работ начинают после установки окон. Температуру в здании поддерживают с помощью электрокалориферов. Отделочные работы выполняют бригады маляров, штукатуров, плотников, плиточников, облицовщиков.

Штукатурные работы

При затирке поверхностей применяются штукатурно-затирочные машины типа СО-86А. Перед малярными работами выполняют: грунтовку, подмазку, шпаклевку поверхностей. Простую штукатурку выполняют из обрызга и двух слоев грунта без устройства накрывочного слоя. Нанесение и выравнивание раствора производят вручную при помощи штукатурной лопатки и сокола. Разравнивание ведут с помощью терок и полутерков. Общая толщина слоев составляет 12 мм. Для контроля качества работ на поверхность накладывают мерную линейку, причем высота просветов не более 5мм. Высококачественную штукатурку выполняют по маякам с нанесением одного слоя обрызга, двух слоев грунта с разравниванием и накрывочного слоя с разравниванием и затиркой. Выравнивание грунта выполняют правилом по маякам, затирку накрывочного слоя выполняют войлочной теркой. Общая толщина слоев составляет 20мм. Затирка поверхности выполняется цементнопесчаным раствором.

Малярные работы

Малярные работы производятся известковым и вододисперсионными растворами, масляными красками, с применением малярно-окрасочной станции СО-188. Состав наносится ровным слоем, подтеки не допускаются.

Обойные работы

Для оклейки стен используются обычные, моющиеся и тиснёные обои. Сначала очищают скребками стены от брызг раствора и грязи, выполняют подготовку под оклейку обоями. После шкуркой выравнивают подмазанные места. Далее приступают к оклейке обоями. Раскатывают рулон обоев и отмеряют нужную длину. Валиком наносят клей на поверхность стены, не

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		13

оставляя не проклеенных участков. После начинают клеить сверху, хорошо растирая по направлению вниз. Полотнища наклеивают встык. Стыки полотнищ промазывают клеем дважды. Влажной мягкой губкой вытирают выступивший клей. Свежеоклеенные обоями поверхности не должны подвергаться воздействию прямого солнечного света и сквозняков.

Облицовочные работы

Перед облицовкой плитками поверхность стен очищают от загрязнения, наплывов раствора, жировых пятен. В пределах захватки устанавливаются все рядовые плитки. Угловые плитки устанавливаются после облицовки поверхности на высоту одной стены. По окончании облицовки стен производится облицовка откосов. Разметка поверхностей стен и установка струнных маяков производится в следующем порядке: провешиваются отвесом стены, выносятся отметки чистого пола по периметру помещения, на пол укладываются деревянные рейки, забиваются штыри в углах у потолка и ниже уровня чистого пола, устанавливаются струнные маяки.

Облицовка производится снизу вверх. Нижний ряд плиток устанавливается на деревянную рейку, уложенную на отметке чистого пола. Все последующие ряды опираются на нижние. Перед установкой тыльная сторона плиток очищается от пыли и смачивается. На эту сторону равномерным слоем наносится раствор. Плитка прижимается к стене и оглаживается до уровня выполняемого ряда. Заполнение швов между плитками выполняется после твердения раствора. Швы заполняются при помощи деревянной терки, подбитой губчатой резиной, выставленной за край терки. Затем на выполненные раствором швы тонким слоем наносится меловое молоко. После высыхания мел удаляется сначала влажной, а затем сухой ветошью. При производстве работ в зимнее время в помещениях необходимо поддерживать температуру не ниже 10°C, для облицовки применять раствор с температурой не ниже 15°C.

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		14

5. Расчетно-конструктивный раздел

5.1 Привязка грузоподъемного механизма на стройгенплане, определение рабочих и опасных зон действия монтажного кран.

Сравнение монтажных кранов по экономическим параметрам

Таблица 4

МКГ-40	МКТ-40
$T_{\text{Год}}=3345\text{ч}$ $C_{\text{и.р.}}=53928\text{руб}$ $C_{\text{маш-см}}=28.13\text{руб}$ $n_{\text{маш-смен}}=31.6\text{ м-с}$ $P=2147.7\text{т}$ $\Pi_{\text{н.см.}}=67.97\text{т/см}$ $K_{\text{уд}}=1,8\text{руб/т}$ $C_E=5.47\text{руб/т}$ $C_{\text{пр.уд.}}=5.3\text{руб/т}$	$T_{\text{Год}}=3400\text{ч}$ $C_{\text{и.р.}}=61990\text{руб}$ $C_{\text{маш-см}}=29.44\text{руб}$ $n_{\text{маш-смен}}=31.6\text{ м-с}$ $P=2147.7\text{т}$ $\Pi_{\text{н.см.}}=67.97\text{т/см}$ $K_{\text{уд}}=2\text{руб/т}$ $C_E=5.49\text{руб/т}$ $C_{\text{пр.уд.}}=6\text{руб/т}$

Себестоимость монтажа 1т конструкций.

Выбираю монтажный кран, который имеет наибольшую экономическую эффективность: МКГ-40

5.2 Транспортное хозяйство

Грубую планировку площадки выполняют бульдозером

При дальности перемещения груёта на 46 м тяговое усилие базовой машины 40-60 кН. Бульдозер марки ДЗ-101, марка базовой машины Т-4АП1, тяговое усилие 50 кН, габаритные размеры: длина 4,6м, ширина 2,9 м, высота 2,5 м При обратной засыпке пазух применяем тот же бульдозер с боковым отвалом. Для разработки котлована ведущей машиной будет экскаватор прямая лопата. При объеме грунта в котловане 6646,4 м³ емкость ковша 0,65; 0,8 м³ Для суглинков ковши с зубьями.

5.3 Складское хозяйство

При выборе участка необходимо учитывать геологические, гидрологические и климатические особенности района. Предпочтение следует отдавать участкам с ровным рельефом, низким уровнем грунтовых вод и отсутствием рисков подтопления.

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		15

5.4 Расчёт водоснабжения

Вода на строительной площадке расходуется для различных нужд:

1. Для обеспечения санитарно-бытовых условий;
2. Для технологических нужд;
3. Для обеспечения противопожарной защиты. Общая потребность воды складывается из следующих показателей:

Общая потребность воды складывается из следующих показателей:

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз.быт.}} + Q_{\text{пр.пож.}}, \text{ где}$$

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \sum_{i=1}^n \frac{Q_{\text{ср}i} \cdot k_1}{8 \cdot 3600} - \text{производственный расход воды};$$

$Q_{\text{ср}i}$ – средний производственный расход

1,2 – коэффициент, учитывающий непредвиденный расход и потери в сети;

k_1 – коэффициент неравномерности потребления воды (зависит от вида потребления), принимаем = 1,5 для строительных работ;

n – количество потребителей воды.

Расход воды на производственные нужды в смену

Наибольшее потребление воды на производственные нужды происходит на поливку бетона, поливку кирпича, штукатурные и малярные работы

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \sum_{i=1}^n \frac{Q_{\text{ср}i} \cdot k_1}{8 \cdot 3600} = 1,2 \frac{22250 \cdot 1,5}{8 \cdot 3600} = 0,17 \text{ л/сек}$$

$$Q_{\text{хоз.быт.}} = \frac{n_p}{3600} \left[\frac{n_1 \cdot k_2}{8} + n_2 \cdot k_3 \right] - \text{расход воды на хозяйственно-бытовые нужды};$$

n_p – максимальное количество рабочих в смену

n_1 – норма потребления воды, приходящаяся на 1 человека в смену (принимаем для площадки с канализацией 25 л/сек)

n_2 – норма потребления воды на 1 душевую сетку = 30;

k_2 – коэффициент неравномерности потребления;

k_3 – коэффициент, учитывающий количество рабочих, пользующихся душем, равный 0,35

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		16

$$Q_{хоз.быт} = \frac{42}{3600} \left[\frac{25 \cdot 3}{8} + 30 \cdot 0,35 \right] = 0,07 \text{ л/с}$$

$Q_{пр.пож.}$ принимаем исходя из площади застройки (10800 м²) из расчета 10 л/сек на первые 50000 м²

$$Q_{общ} = Q_{пр} + Q_{хоз.быт} + Q_{пр.пож} = 0,17 + 0,07 + 10 = 10,24 \text{ л/сек}$$

Диаметр внутреннего водопровода D:

$$D = \sqrt{\frac{4Q_{общ} \cdot 1000}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 11,59 \cdot 1000}{3,14 \cdot 1,4}} = 93,8 \text{ мм}$$

Принимаю трубы стальные водопроводные (ГОСТ 3262-75*) диаметром = 100 мм

Источник – существующая система водоснабжения.

5.6 Расчёт электроснабжения

Площадь стройплощадки: $S = 23797,4 \text{ м}^2$.

Расстояние между прожекторами должно находиться в интервале от 30 до 300м. и должно быть четырехкратной высоты их установки. Световой поток должен быть ориентирован в нескольких направлениях (предположительно в трех).

Определяем необходимое количество параметров:

$$n = (P \cdot E \cdot S) / P_{л.},$$

где n – число ламп;

P – удельная мощность, принимаемая равной 0,15 Вт/м² ·лк при освещении прожекторами ИСУ 0,2х10000/к-03-02

E – освещенность (E = 30лк);

S – площадь подлежащая освещению;

P_{л.} – мощность лампы прожектора.

$$n = (0.15 \cdot 30 \cdot 23797,4) / 10000 = 10 \text{ шт}$$

принимаем 10 прожекторов и соответственно 5 опор по 2 лампы на каждую. Опоры обязательно нужно расположить на въездах, у строительного городка, вдоль дорог и забора, у открытых складов.

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		17

6 Техника безопасности и охрана труда

В ППР по охране труда должны быть отражены следующие основные положения:

- перечень опасных и вредных производственных факторов, характерных для выполняемых работ, и мероприятия по их устранению или снижению.
- мероприятия по обеспечению безопасности при выполнении работ на высоте.
- мероприятия по обеспечению безопасности при работе с грузоподъемными механизмами.
- мероприятия по обеспечению электробезопасности.
- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
- схема организации строительной площадки с указанием опасных зон, мест складирования материалов, проездов для транспорта и путей эвакуации.
- график выполнения работ с указанием последовательности операций и мероприятий по обеспечению безопасности.
- технологические карты на выполнение отдельных видов работ с описанием безопасных приёмов и методов труда.
- перечень средств индивидуальной защиты (сиз) для работников.
- инструкции по охране труда для конкретных профессий и видов работ.

Анализ рисков при строительстве «Автосалона» и меры по их предотвращению. Строительство автосалона включает в себя широкий спектр строительных работ, каждая из которых сопряжена с определёнными рисками. Основными рисками, характерными для данного объекта, являются:

- падение работников с высоты. риск связан с выполнением работ на крыше, при монтаже фасадов, установке окон и дверей.
- травмы при работе с грузоподъемными механизмами. использование кранов, подъемников и другого оборудования для перемещения грузов.
- поражение электрическим током. работа с электроинструментом, подключение оборудования к электросети.

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		18

- травмы при работе с механизмами и оборудованием. использование станков, пил, сварочного оборудования и т.д.
- воздействие вредных веществ. работа с лакокрасочными материалами, клеями, растворителями и другими химическими веществами.
- пожарная опасность. сварочные работы, хранение горючих материалов.
- дорожно-транспортные происшествия на строительной площадке. движение строительной техники, автотранспорта.
- для предотвращения этих рисков в ппр должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Организационные мероприятия:

- разработка подробной схемы организации строительной площадки с указанием опасных зон, ограждений и знаков безопасности.
- назначение ответственных лиц за соблюдение требований охраны труда.
- проведение инструктажей и обучения работников по охране труда.
- разработка инструкций по охране труда для конкретных видов работ.
- организация контроля за соблюдением правил техники безопасности.

Технические мероприятия:

- использование лесов, подмостей и других средств подмащивания, соответствующих требованиям безопасности.
- ограждение опасных зон.
- обеспечение надежного электроснабжения и заземления.
- использование исправного инструмента и оборудования.
- использование средств индивидуальной защиты (каска, спецодежда, защитные очки, респираторы, перчатки и т. д.).
- технологические мероприятия:
- выбор безопасных методов выполнения работ.
- правильная организация рабочих мест.
- соблюдение технологических карт.
- контроль качества выполняемых работ.

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		19

- мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:
- обеспечение строительной площадки первичными средствами пожаротушения.
- соблюдение правил хранения горючих материалов.
- организация контроля за проведением огневых работ.

Практические примеры и особенности обеспечения безопасности на строительстве автосалона. Строительство автосалона имеет свои особенности, которые необходимо учитывать при разработке ППР. Например, наличие автотранспорта требует особого внимания к организации движения на строительной площадке, а также к безопасности при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Пример 1: Для обеспечения безопасности при работе на высоте необходимо использовать сертифицированные системы обеспечения безопасности (СОБ), включающие страховочные привязи, стропы, анкерные устройства и другие элементы.

Пример 2: При проведении сварочных работ необходимо обеспечить защиту от искр и брызг металла, используя защитные экраны, спецодежду и средства защиты глаз.

Пример 3: На строительной площадке автосалона необходимо организовать четкую схему движения автотранспорта, включая выделение безопасных проездов и зон для маневрирования.

Пример 4: При работе с электроинструментом необходимо регулярно проверять исправность оборудования, а также обеспечивать наличие защитного заземления.

Особенности ППР для автосалона:

- необходимость учёта специфики работы автосалона (наличие выставочных залов, ремонтных мастерских и т. д.).
- соблюдение требований пожарной безопасности, связанных с хранением и использованием горючих материалов (топливо, масла, смазки).

					СКБ «ПуИМЗиС».1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		20

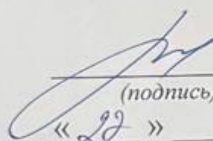
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

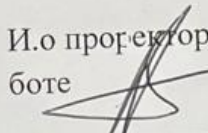
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

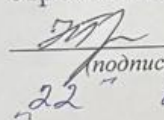
Начальник отдела ОНиПКРС

 (подпись) Е.М. Димитриади
«22» 05 2025 г.

И.о. проректора по научной ра-
боте

 (подпись) А.В. Космынин
«27» 05 2025 г.

Декан факультета кадастра и
строительства

 (подпись) Н.В. Гринкруг
«22» 05 2025 г.

АКТ

о приемке проекта СКБ «Проектирование и информационное моделирование зданий
и сооружений»

«Анализ обеспечения безопасности условий труда при разработке проекта
производства работ на строительство «Автосалона»

г. Комсомольск-на-Амуре

«27» 05 2025 г.

Комиссия в составе представителей:
со стороны заказчика

- Е.В. Журавлева – руководитель СКБ,
- Н.В. Гринкруг – декана ФКС

со стороны исполнителя

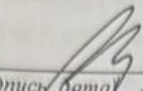
- Е.О. Сысоев – руководителя проекта,
- В.А. Овчаренко – группа ЗПСб-1,
- Д.Е. Шильников – группа ИПСб-1.

составила акт о нижеследующем:

«Исполнитель» передает проект «Анализ обеспечения безопасности условий
труда при разработке проекта производства работ на строительство
«Автосалона», в составе:

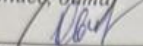
1. Паспорт
2. Строительный генеральный план

Руководитель проекта

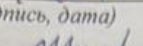

(подпись, дата)

Е.О. Сысоев

Исполнители проекта


(подпись, дата)

В.А. Овчаренко


(подпись, дата)

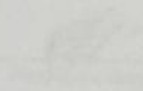
Д.Е. Шильников

Директор ООО «СМУ-32»
И.В. Григорук
2015 г.

Директор ООО «СМУ-32»
И.В. Григорук
2015 г.

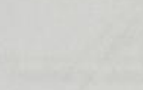
«Анализ обеспечения безопасности условий эксплуатации разрабатываемых проектов
проектируемых работ на строительство Жилищно-бытовых объектов»
Комплект проектной документации

Руководитель СКБ


(подпись, дата)

И.В. Журавлев

Руководитель проекта


(подпись, дата)

Е.О. Сысоев