

Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета Строительства и
техносферной безопасности

_____ А.А. Котляревский

Подпись

«___» _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

обучающегося группы

XXX-XXX

Шифр и № группы

Иванов Иван Иванович

Фамилия, имя, отчество обучающегося

Содержание практики

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
организационно - ознакомительный	1. Проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: – с целями и задачами предстоящей практики, – с требованиями, которые предъявляются к обучающимся со стороны руководителя практики; – с заданием на практику и указаниями по его выполнению; – с графиком консультаций; – со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета. 2. Выбор объекта практики – СК, проектный институт, строительно-монтажное управление, по которым	

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
	можно получить, используя открытые источники, достаточно материала относительно вида деятельности, оборудования, объемов работ и т.д.	
прохождение практики	– ознакомление с выбранным объектом практики, его типом, принципом работы, технологической схемой производства, основными заказчиками строительно-монтажных или проектно-конструкторских работ, экологическими и экономическими аспектами; – выполнение индивидуального задания, полученному на первом организационно-ознакомительном этапе практики; – сбор, обработка и систематизация собранного материала; – анализ полученной информации; – подготовка проекта отчета о практике; – устранение замечаний руководителя практики.	
отчетный	– оформление дневника и отчета о прохождении практики; – защита отчета по практике на оценку.	

Руководитель практики от Института
Заведующий

кафедрой

Должность, ученая степень, ученое звание

« » _____ 202__ г.

Подпись

И.О. Фамилия

Ознакомлен

« XX » XXX 202X г.

Подпись

Иванов Иван Иванович

И.О. Фамилия обучающегося

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»
Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета Строительства и
техносферной безопасности

(подпись)
А.А. Котляревский
(ФИО декана)

« ____ » _____ 202 ____ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ**

Ознакомительная практика

обучающегося группы XXX-XXX Иванов Иван Иванович
шифр и № группы фамилия, имя, отчество обучающегося

Место прохождения практики:

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего
образования «Московский технологический институт»

(полное наименование организации)

Срок прохождения практики: с « **XX** » **XXX** 202**X**г. по « **XX** » **XXX** 202**X**г.

**Содержание индивидуального задания на практику, соотнесенное с
планируемыми результатами обучения при прохождении практики:**

Содержание индивидуального задания
• Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. • Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. • Сформулировать круг задач в рамках целей учебной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий; Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
• Изучить понятия, средства и методы информационных технологий, основные принципы работы с информацией при проведении инженерных изысканий и проектировании строительных деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования в рамках прохождения учебной практики. • Изучить современные специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматического проектирования, их функциональные и технические возможности в рамках прохождения учебной практики;

Содержание индивидуального задания	
• Ознакомиться с применением программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для решения прикладных задач проектирования.	
• Изучить основы инженерной терминологии в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; • Изучить теоретические основы и нормативную базу в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения учебной практики.	
• Изучить основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки в рамках прохождения учебной практики • Изучить основные требования по подготовке и оформлению документов для контроля качества и сертификации продукции в рамках прохождения учебной практики; Изучить структуру плана мероприятий по обеспечению качества продукции в рамках прохождения учебной практики.	
• Изучить этапы осуществления контроля технологического процесса строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в рамках прохождения учебной практики; • Изучить принципы составления нормативно-методического документа на производство технологических процессов в рамках прохождения учебной практики;	
• Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках прохождения учебной практики; • Изучить методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах в рамках прохождения учебной практики; • Изучить основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в рамках прохождения учебной практики.	

Руководитель практики от Института
Заведующий кафедрой

должность, ученая степень, ученое звание

« » _____ 202__ г.

Подпись

И.О. Фамилия

Задание принято к исполнению

« XX » XXX 202X г.

подпись

И.О. Фамилия обучающегося

ОТЧЕТ

о прохождении практики

обучающимся группы XXX-XXX
(код и номер учебной группы)

Иванов Иван Иванович
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования «Московский технологический институт»
(полное наименование организации)

Руководитель учебной практики от Института:

(фамилия, имя, отчество)
Заведующий кафедрой
(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник учебной (ознакомительной) практики

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа учебной практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на... в связи с...»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	• Составить общее описание предприятия (организации) – название, местоположение, собственник, статус. • Изучить направления деятельности предприятия (организации), структурной схемы управления его подразделениями, службами и отделами. • Сформулировать круг задач в рамках целей учебной практики и выбрать оптимальный способ их решения с учетом правовых норм и имеющихся условий; • Пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности,		Выполнено

	пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.		
2	• Изучить понятия, средства и методы информационных технологий, основные принципы работы с информацией при проведении инженерных изысканий и проектировании строительных деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования в рамках прохождения учебной практики. • Изучить современные специализированные программно-вычислительные комплексы и системы автоматического проектирования, их функциональные и технические возможности в рамках прохождения учебной практики; Ознакомиться с применением программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования для решения прикладных задач проектирования.		Выполнено
3	• Изучить основы инженерной терминологии в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства; • Изучить теоретические основы и нормативную базу в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства в рамках прохождения учебной практики; Изучить методы и методики решения задач профессиональной деятельности в области строительства и строительной индустрии в рамках прохождения учебной практики.		Выполнено
4	• Изучить основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки в рамках прохождения учебной практики • Изучить основные требования по подготовке и оформлению документов для контроля качества и сертификации продукции в рамках прохождения учебной практики; • Изучить структуру плана мероприятий по обеспечению качества продукции в рамках прохождения учебной практики.		Выполнено
5	• Изучить этапы осуществления контроля технологического процесса строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в рамках прохождения учебной практики; • Изучить принципы составления нормативно-методического документа на производство технологических процессов в рамках прохождения учебной практики;		Выполнено

6	• Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках прохождения учебной практики; • Изучить методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах в рамках прохождения учебной практики; Изучить основные нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в рамках прохождения учебной практики.		Выполнено
7	Оформление отчета (текст, рисунки, чертежи)		Выполнено
8	Сдача отчета		Выполнено

« XX » XXX 202X г.

Обучающийся

(подпись)

Иванов Иван Иванович

И.О. Фамилия

SessiuSdal

2. Технический отчет

2.1. Общая характеристика предприятия

ООО "Химкинское СМУ Моис-1" город Химки, Юбилейный пр-кт, д.59-а зарегистрирована 07.10.2014 регистратором Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №23 по Московской области. Руководитель организации: генеральный директор Щерба Денис Вячеславович.

Основным видом деятельности является Строительство жилых и нежилых зданий, зарегистрированы 24 дополнительных вида деятельности. Организации ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ХИМКИНСКОЕ СМУ МОИС-1" присвоены ИНН 5047160200, ОГРН 1145047010657, ОКПО 50169879.

ООО "Химкинское СМУ Моис-1" — это предприятие, расположенное в городе Химки по адресу Юбилейный проспект, дом 59-а. Организация была зарегистрирована 7 октября 2014 года Межрайонной инспекцией Федеральной налоговой службы №23 по Московской области.

Основные сведения:

- **Полное наименование:** Общество с ограниченной ответственностью "Химкинское СМУ Моис-1"
- **Руководитель:** Генеральный директор Щерба Денис Вячеславович
- **ИНН:** 5047160200
- **ОГРН:** 1145047010657
- **ОКПО:** 50169879

Деятельность:

Основным видом деятельности компании является строительство жилых и нежилых зданий. Это включает в себя полный спектр работ от проектирования до сдачи объекта "под ключ". В данной области компания предоставляет комплексное управление строительным процессом, начиная с разработки проектной документации и заканчивая вводом объекта в эксплуатацию.

Дополнительные виды деятельности:

У компании зарегистрированы 24 дополнительных вида деятельности, что позволяет ей оказывать широкий спектр услуг в строительной и смежных отраслях. Возможные дополнительные услуги могут включать, но не ограничиваются:

- Строительство инженерных коммуникаций для водоснабжения и водоотведения, газоснабжения.
- Устройство промышленных объектов.
- Реализация и установка строительных и отделочных материалов.
- Проектирование инженерных систем.
- Аренда строительной техники и оборудования.

Услуги и продукция:

ООО "Химкинское СМУ Моис-1" предлагает следующие услуги и продукцию:

1. **Строительство "под ключ":** Полный цикл работ от проектирования и согласования до финальной сдачи объекта.
2. **Реконструкция и капитальный ремонт зданий:** Возобновление эксплуатации, улучшение и расширение функционала существующих строений.
3. **Проектные услуги:** Проектирование жилых и коммерческих объектов, инженерных систем и коммуникаций.
4. **Инженерные сети:** Установка и обслуживание систем водоснабжения, водоотведения, электроснабжения и газовых сетей.

5. **Отделочные работы:** Внутренняя и внешняя отделка зданий с использованием современных материалов и технологий.
6. **Консультационные услуги:** Экспертное сопровождение и аудит строительства, помощь в получении разрешительной документации.

Преимущества:

- **Опыт и профессионализм:** Компания работает на рынке с 2014 года, демонстрируя высокий уровень профессионализма и качества выполнения проектов.
- **Комплексный подход:** Обширный перечень оказываемых услуг позволяет клиентам получить весь спектр необходимых работ в рамках одного контракта.
- **Гибкость:** Возможность выполнения широкого круга дополнительных работ и услуг делает компанию универсальным партнером в строительной отрасли.

2.2.Производственная структура ООО «ХИМКИНСКОЕ СМУ МОИС-1»

Действующие системы управления представляют собой сочетание различных сторон линейной и функциональной структур управления.

В линейно-функциональной или линейно-штабной структуре за основу берется линейная структура, но при каждом звене руководства создается штаб, состоящий из отделов, специализированных по отдельным функциям. Линейный руководитель рассматривает и утверждает подготовленные штабом решения, которые передаются подчиненным линейным руководителям, а на их основе принимаются решения в масштабе своего уровня также с участием штаба.

Принимаемые решения в такой структуре обычно являются квалифицированными, но сам процесс выработки и принятия решений оказывается длительным, так как требует согласования и увязки между различными звеньями. По линейно-функциональной структуре построены практически такие органы управления строительством, как СУ, трест, комбинат и др. Так, в тресте имеется аппарат управления, который является штабом для управляющего треста, осуществляющего линейное руководство деятельностью всех производственных подразделений треста.



Рисунок 4 – Схема линейно-функциональной структуры управления

При линейно-функциональной структуре сплошь и рядом руководство осуществляется параллельно и линейными, и функциональными руководителями. Так, главный механик треста руководит аналогичными службами СУ, начальник

производственного отдела отдает отдельные распоряжения руководителям ПТО управлений и т. п. Более того, для хорошо действующего аппарата управления характерны максимальная самостоятельность и инициатива функционального аппарата. При этом линейный руководитель полностью отвечает за результаты деятельности своих подразделений.

3. Функции и обязанности мастера строительных работ.

Мастер строительных работ выполняет важную роль в строительных проектах, отвечая за координацию и обсуждение различных аспектов работы на стройплощадке. Ниже приведены основные функции и обязанности мастера строительных работ:

Организация и планирование работ:

- Координация рабочих бригад, распределение задач и контроль выполнения на стройплощадке.
- Составление графиков работ и контроль за их соблюдением.

Контроль качества работ:

- Проверка соответствия выполненных работ установленным стандартам, чертежам и проектной документации.
- Управление качеством материалов, конструкций и оборудования.

Технический контроль и руководство:

- Обеспечение правильного использования строительных машин и инструментов.
- Контроль соблюдения технологических процессов и строительных инструкций.

Обеспечение безопасности труда:

- Контроль за соблюдением правил техники безопасности и охраны труда на объекте.
- Проведение инструктажей по технике безопасности для сотрудников.

Взаимодействие с другими специалистами:

- Согласование действий с инженерами, архитекторами и сметчиками.
- Введение переговоров с поставщиками и подрядчиками.

Ведение документации:

- Заполнение отчетов о выполнении работ, ведение журнальных записей.
- Обработка заявок на материалы и оборудование.

Ресурсное обеспечение:

- Контроль наличия необходимых материалов и инструментов.
- Обеспечение своевременной поставки и рационального использования материалов.

Решение оперативных вопросов:

- Разрешение спорных ситуаций на месте.
- Оперативное принятие решений в изменяющихся условиях строительства.

Управление персоналом:

- Обучение и наставничество новых сотрудников.
- Мотивация и управление рабочим коллективом.

Экономическое планирование:

- Учет затрат и бюджетирование, контроль расходов на строительные работы.
- Нахождение решений для оптимизации затрат без ущерба для качества и сроков выполнения работ.

В целом, мастер строительных работ играет ключевую роль в успешной реализации строительных проектов, координируя действия различных участников и обеспечивая качество, безопасность и эффективность строительных процессов.

4 Пример производства работ по устройству каркаса промышленного здания

Во время прохождения учебной практики проанализированы различные этапы производства работ по монтажу каркаса производственного здания.

4.1. Краткая характеристика объекта

Объект, на котором ООО «ХИМКИНСКОЕ СМУ МОИС-1» осуществлял строительно-монтажные работы «Возведение производственного здания в г. Химки».

Объект строительства - одноэтажное промышленное здание.

Промышленное здание с плоской крышей имеет прямоугольную форму в плане с осевой длиной 96 х 42 м, высотой здания до несущих ферм 15,0 м, расстоянием между крайними колоннами 6 м и 6 м между средними колоннами.

Каркас одноэтажного промышленного здания состоит из поперечной рамы, состоящей из колонн, закрепленных на фундаменте, и соединительных балок, расположенных на колоннах. Продольный каркас связан с фундаментом, подкрановыми балками, балками подконструкции, жесткими дисками крыши и стальными связями.

Стены представляют собой ячеистые стеновые панели с ленточным остеклением.

Трехслойная рулонная кровля из битумной мастики

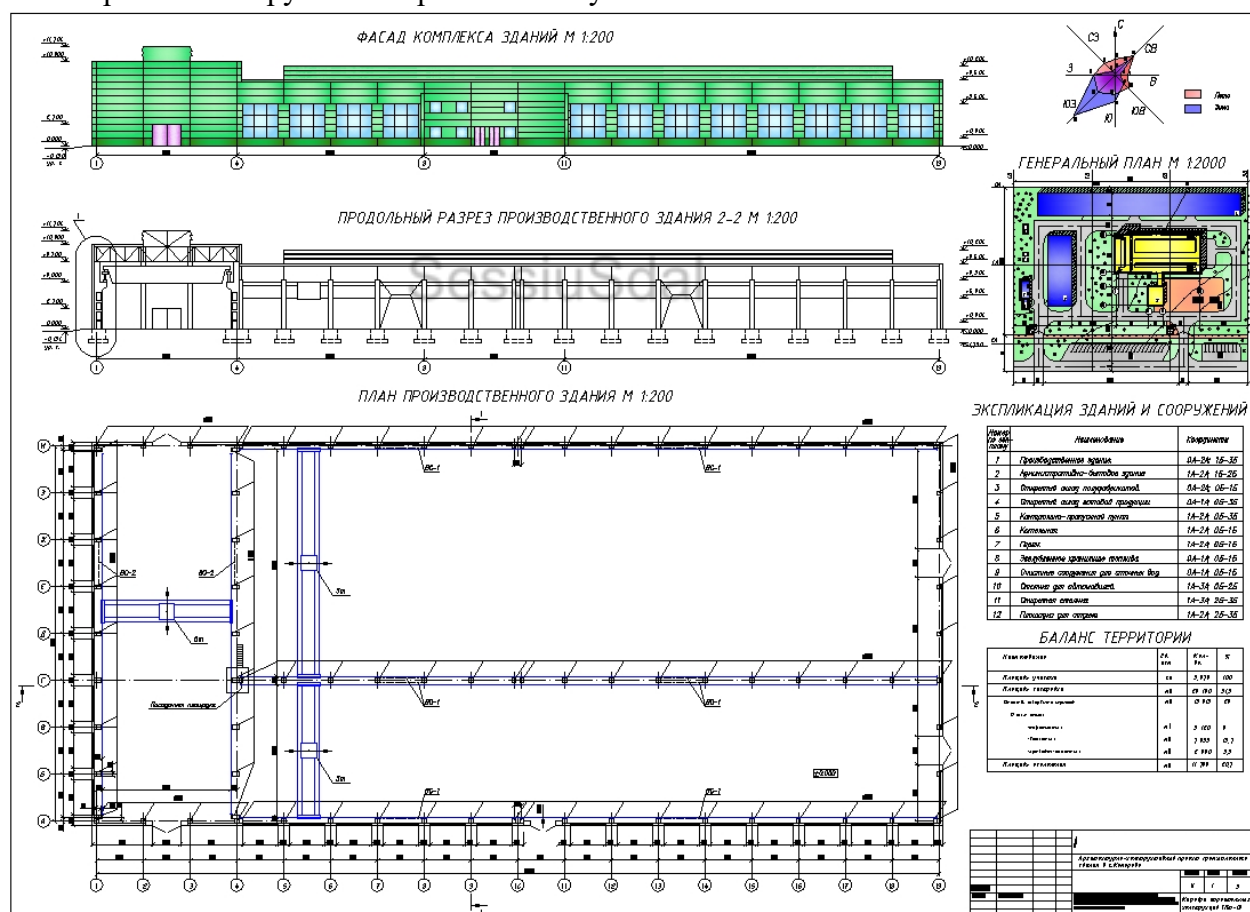


Рисунок 2- Объект практики

4.2. Технология устройства каркаса здания

4.2.1. Перечень производимых работ

Установка колонн в стаканах фундаментов;

Заделка стыков колонн в стаканах фундамента бетоном;

Монтаж подкрановых балок массой до;
Электросварка монтажных стыков балок;
Антикоррозионное покрытие сварных соединений;
Монтаж ферм;
Электросварка монтажных стыков ферм с колонной;
Антикоррозионное покрытие сварных соединений;
Монтаж плит покрытия;
Электросварка монтажных стыков плит покрытия с фермой;
Антикоррозионное покрытие сварных соединений;
Заделка швов в плитах покрытия бетоном;
Монтаж стеновых панелей площадью до;
Электросварка стеновых панелей к колоннам;
Антикоррозионное покрытие сварных соединений;
Кладка из крупных керамзитобетонных блоков;
Монтаж ворот с установкой рамы ворот;
Заделка гидроизоляционных стыков;
Изоляция и герметизация деформационных швов.

4.2.2. Применяемые методы возведения (методы монтажа) здания

Для монтажа одноэтажных промышленных зданий в зависимости от последовательности установки конструктивных элементов применяют дифференцированный (раздельный), комплексный (совмещенный) и комбинированный (смешанный) методы монтажа.

При раздельном методе одноименные конструктивные элементы здания монтируют самостоятельными потоками, и в основном совмещенными во времени. Однако этот метод не применяют при монтаже покрытий, что связано с конструктивными особенностями типового решения.

При комплексном методе монтажа, выверку и закрепление всех конструкций производят в одном потоке в пределах одной или нескольких смежных ячеек здания, образующих жесткую монтажную устойчивость. Однако этот метод практически не применяется при монтаже одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом, так как типовое сопряжение колонн с фундаментами стаканного типа предусматривает возможность установки на колонны вышележащих конструкций только после достижения бетоном в стыках определенной прочности (не менее 70%), что достигается 3-4 дня. Кроме того, значительная разница в массе разноименных сборных ж.б. конструкций делает не целесообразным их монтаж одним краном.

При монтаже комбинированным методом сочетаются элементы первых двух. Этот метод наиболее часто применяют при монтаже конструкций одноэтажных промышленных зданий. Колонны, подкрановые балки и стеновые ограждения монтируют раздельным методом, отдельными потоками, а подстропильные и стропильные фермы и балки, и плиты покрытия комплексным методом, в едином потоке.

Как известно, в зависимости от направления развития монтажного процесса, различают продольный и поперечный методы монтажа. В одноэтажных зданиях главным образом применяют продольный метод, когда конструкции последовательно монтируют вдоль здания и пролета. Исключение составляет элементы конструкций покрытия, которые могут монтировать как продольным, так и поперечным методами.

42.3. Последовательность монтажа элементов

Монтаж сборных железобетонных конструкций одноэтажного каркаса промышленного здания и оконных блоков целесообразно выполнять автомобильными или гусеничным стреловыми кранами.

Установка подкрановых балок

Монтаж сборных железобетонных конструкций одноэтажного каркаса промышленного здания и оконных блоков целесообразно выполнять автомобильными или гусеничным стреловыми кранами.

Установка стропильных ферм

Монтаж сборных железобетонных конструкций одноэтажного каркаса промышленного здания и оконных блоков целесообразно выполнять автомобильными или гусеничным стреловыми кранами.

Установка плиты покрытия

Монтаж сборных железобетонных конструкций одноэтажного каркаса промышленного здания и оконных блоков целесообразно выполнять автомобильными или гусеничным стреловыми кранами.

Установка стеновых панелей

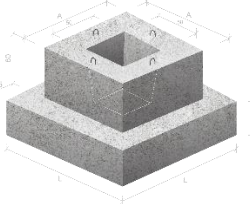
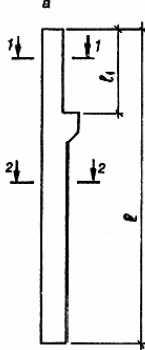
- определяют техническую возможность применения для монтажа конструкций кранов данного типоразмера с различным ходовым устройством;

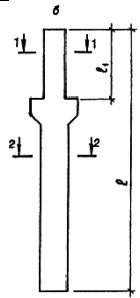
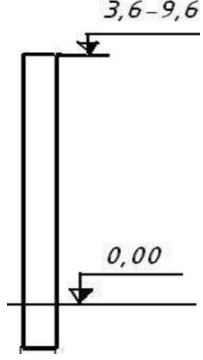
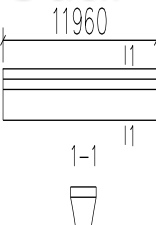
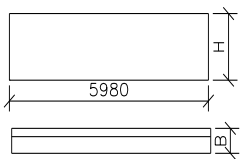
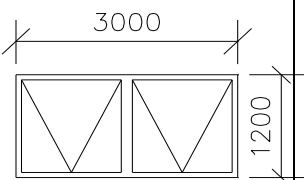
- производят экономический расчет и анализируют.

Установка оконных блоков целесообразность применения кранов (комплекта) с рациональным ходовым устройством, удовлетворяющим условиям строительства, заданному объему и виду работ.

Ведомость объёмов строительно-монтажных работ

Таблица 1

№ п/п	Наименов. конструкт. эл-тов	Марка эл-та	Кол. шт.	Эскиз	Вес т.		Объем м ³	
					одного эл-та	общ.	одного эл-та	общ.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Фундамент. блок	2ф189-3	35		4	292	1,6	116,8
2.	Колонны крайних рядов	K48-20с	14		1.7	54,4	0,67	21,44

3.	Колонны средних рядов	К48-36	14		1.8	59,4	0,7	23,1
4.	Колонны фарверковые	КФ56 - 4	16		1.3	10,4	0.51	4,08
5.	Плиты покрытия	ПГ - ИТУТ	192		2.65	508,8	1.07	205,4
6.	Балки	2БСП12-3К7	48		5.0	260	2.0	104
7.	Панели стеновые	ПС60.18.3,5-6Л	72		5,16	371,5	3,36	241,9
8.	Оконный проем	ПНО12-30	26		—	—	—	—

Потребность в материально-технических ресурсах

Таблица 2

№ п/п	Наименование машин, механизмов, станков, инструментов и материалов	Марка	Ед.изм.	Количество
1.	Кран автомобильный, 25,0 т.	КС-55713-4	шт.	1
2.	Решетчатая траверса, 20,0 т		"-	1
3.	Оттяжки из пенькового каната	d = 15...20 мм	"-	4
4.	Расчалки		"-	10
5.	Нивелир	2Н-КЛ	"-	2
6.	Теодолит	2Т-30П	"-	1
7.	Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-98	"-	1
8.	Уровень строительный УС2-II	ГОСТ 9416-83	"-	2
9.	Отвес стальной строительный	ГОСТ 7948-80	"-	2
10.	Домкрат реечный	ДР-3,2	"-	1
11.	Инвентарная винтовая стяжка		"-	4
12.	Кондуктор для закрепления и выверки ферм		"-	4
13.	Лом стальной	ГОСТ 2310-77*	"-	2
14.	Каски строительные		"-	5
15.	Жилеты оранжевые		"-	5

5 Технологическая карта на погружение и выдергивание шпунта, устройство водоотлива из котлована Область применения

Разработанная технологическая карта ТК включает в себя устройство шпунтового ограждения котлована металлическим, корытообразным шпунтом Ларсена Л5-У, открытого водоотлива по контуру котлована и выдергивание шпунтовых свай по окончании работ нулевого цикла.

Даная ТК предназначена для использования в разработке проекта производства работ (ППР) на возведение объекта практики.

Климатический район II, подрайон IIг, расчетная температура наружного воздуха минус 22 °С. Глубина промерзания грунта 1,90 м. Грунт - Щебенистый с супесчаным заполнителем, средней степени водонасыщения в интервале глубин от 0,3-0,2 м до 2,5-5,0 м. Угол внутреннего трения 42 °, удельное сцепление 10 кПа, модуль упругости 41 МПа. Уровень грунтовых вод 1,7-2,2 м от уровня дневной поверхности

Шпунтовое ограждение применяется в неустойчивых грунтах, при высоких отметках грунтовых вод для предотвращения обрушения стенок котлована. Погружение шпунта осуществляется непосредственно перед земляными работами в весенний период года. Крепление из такого шпунта является наиболее дорогим, поэтому шпунт при окончании производства работ должен выниматься для последующего использования. Профиль шпунта Ларсена Л5-У представлен на рисунке 2

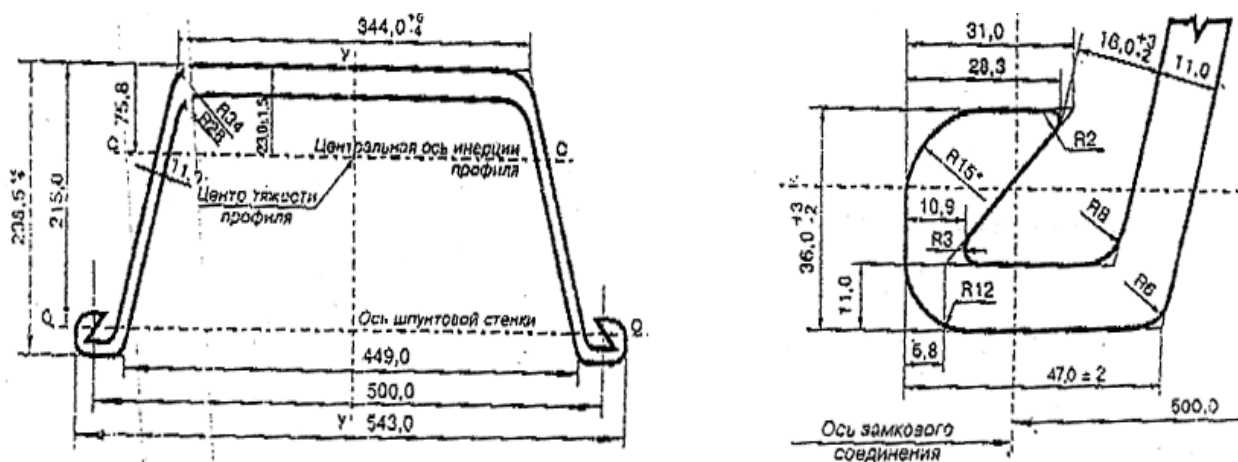


Рисунок 3 Шпунт Ларсена Л5-У корытообразного типа.

Открытый водоотлив в ТК применяется, для отвода в зумпфы и дальнейшей откачки за пределы котлована, просочившейся сквозь шпунтовую стену грунтовой воды, по дренажной трубопроводной системе, уложенной в канаву с фильтрующими материалами. Приток грунтовых вод равен $3,7 \text{ сут/м}^3$ (прил. Д).

В состав работ, рассматриваемой ТК включается:

- разгрузка и складирование в штабеля шпунтовых свай;
- погружение шпунтин вибропогружателем типа ВПП -2А;
- разработка зумпфров;
- разработка траншеи;
- зачистка дна и откосов траншеи, добор грунта;
- укладка на дно траншеи щебня в слой 100 мм;
- выгрузка, укладка трубофильтров и монтаж насосов;
- засыпка траншеи щебнем;
- выдергивание шпунтин;
- чистка от грязи, сортировка и маркировка извлеченного шпунта;
- погрузка и увоз шпунта;

ТК запроектирована на котлован размерами 39,0 на 71,5 метров, глубиной до 3 м

В качестве ведущей машины используется автомобильный кран марки КС45717А-1 на шасси МАЗ 6312В3 грузоподъемностью 25 тс. Для погружения свай используется высокочастотный вибропогружатель ВПП-2А, для выдергивания свай применяется вибропогружатель ВП-1. Отрывка траншеи производится экскаватором с обратной лопатой марки ЭО-4121А. Насосы для откачки грунтовой воды марки Tsurumi LSC. Технические характеристики всех машин и механизмов представлены в приложении В.

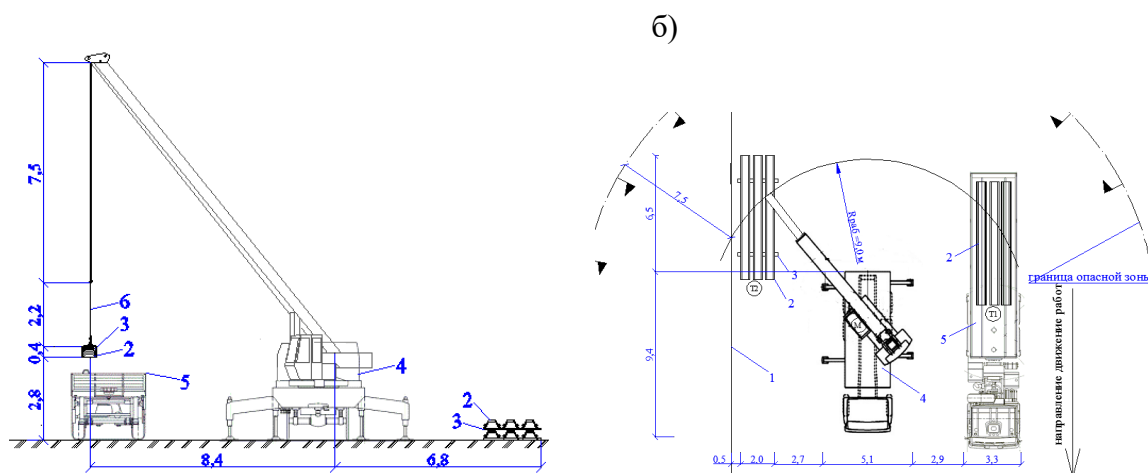


Рисунок 4 схема складирования шпунта

а – вид в плане; б – вид в разрезе

где 1 – ось забивки шпунта; 2- шпунтовые сваи; 3 – деревянные подкладки; 4 – монтажный кран; 5- бортовой автомобиль; М – рабочее место машиниста; Т1, Т2 – рабочие места такелажников

Организация и технология выполнения работ

До начала производства работ выполняют подготовительные работы:

- разбивка геодезической основы;
- расчистка территории строительной площадки;
- срезка растительного слоя;
- устройство временных дорог и коммуникаций;
- устройство временных инвентарных бытовых помещений;
- разбивка оси шпунтовой стены;
- подвод и подключение электрокабелей к вибропогружателю;

При перевозке и складировании, для предотвращения появлений остаточных деформаций под шпунт необходимо укладывать подкладки на расстоянии 0,2 длины сваи от торцов шпунта.

Место складирования шпунта должно располагаться в удобном для производства работ месте, а также в рабочей зоне крана и поближе к месту погружения. Штабель по высоте не допускается более двух рядов. Схема складирования представлена на рисунке 1.

Машинист крана при приближении груза к штабелю должен опустить груз на расстояние 0,5 – 1 м от поверхности земли. Во время нахождения груза выше указанного расстояния второй такелажник должен стоять на безопасном расстоянии от груза.

Вес одной шпунтины 700 кг, грузоподъемность крана на вылете 9 м, 4,3 т. Поэтому за один раз переносить не более шести шпунтин. Схема строповки шпунтин представлена на рисунке

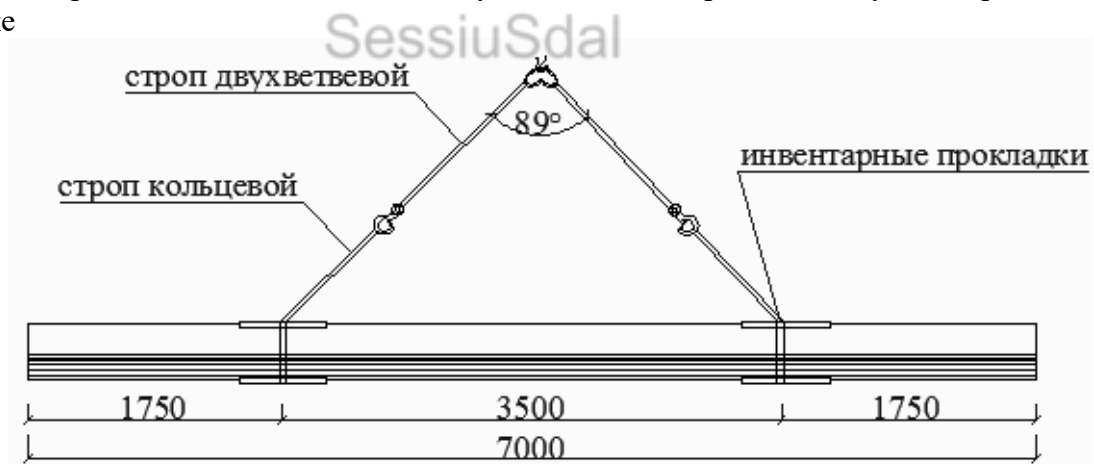


Рисунок 5 Схема строповки шпунтин.

Работы по складированию шпунта выполняются звеном машинист 5-го р. -1; такелажники 4-го р. -1; 3-го р. -1.

Рабочий цикл по погружению шпунтин входят следующие операции

- перемещение автомобильного крана к месту погружения свай;
- строповка и подтаскивание свай;
- заводка и закрепление свай и наголовник вибропогружателя;
- заводка свай в замок ранее погруженной сваи;
- погружение свай;
- открепление и снятие вибропогружателя;

При погружении первой шпунтины обратить особое внимание на вертикальность и расположение замков в плане.

В процессе погружения шпунтины должны быть жестко закреплены с вибропогружателем. При стыковании звеньев новых шпунтин должна быть обеспечена их соосность для этого необходимо применить направляющие в виде параллельных досок с расстоянием между собой в ширину шпунтины плюс зазор в 1-2 см (рисунок 3)

Проверка правильности направления погружения шпунтин выполняется в двух плоскостях не реже чем через каждую вторую шпунтину.

Для правильной ориентировки положения замков шпунтин в плане относительно шпунтовой стены, следует применять передвигаемые по направляющим специальные шаблоны-фиксаторы.

В связи с наличием сил трения в замке с ранее забитой соседней шпунтиной на погружаемую шпунтину действует дополнительно неуравновешенных момент сил, стремящийся отклонить верхнюю часть вперед по направлению забивки стены, приводя к так называемому явлению «веерности».

Для предотвращения веерности шпунтовой стены вибропогружатель рекомендуется устанавливать со сдвижкой его оси от оси шпунтины в сторону, противоположную отклонению последней, на величину, равную примерно 5% от ширины шпунтины.

Постепенное устранение веерности при небольших отклонениях достигается оттяжкой шпунтин в процессе погружения в направлении, противоположном отклонению, а при отклонении от вертикали, близком к предельно допустимому (1%), и невозможности его выправления оттяжкой - погружением шпунтин с клиновидными передними по ходу забивки замковыми элементами..

Недопогружение шпунта можно попытаться устранить путем одно- и двукратного подъема шпунтины на 0,5-1,0 м и последующего ее нового погружения.

Если недопогружение вызвано встречей с препятствием, что характеризуется резким замедлением процесса погружения, следует прекратить погружение данной шпунтины и перейти к погружению соседних шпунтин, характер погружения которых может позволить установить причину и степень случайности данного явления. В том случае, когда погружение последующей шпунтины не встретило затруднений, следует вернуться к остановившейся шпунтине и попытаться допогрузить ее по двум соседним направляющим шпунтинам.

Если недопогружение шпунта устранить не удалось, вопрос о дальнейших мероприятиях решается совместно с проектной организацией.

Вес вибропогружателя ВВП-2А равен 2,3 т, вес одной шпунтины 0,7 т. Грузоподъемность крана на вылетах 7 и 9 метрах равняется 6,45 и 4,3 т.

Работы по погружению шпунта выполняются звеном машинист 5-го р. -1; копровщики 5-го р. -1; 4-го р. -1; 3-го р. -1.

После отрывки котлована, отрывают экскаватором с обратной лопатой марки ЭО-4121А траншею по периметру котлована на расстоянии 0,2 м от поверхности шпунтовой стены, зумпфы вручную. Извлеченный грунт погружают в автомобили самосвалы. Дно и стенки траншеи и зумпфров зачищаются с доборкой грунта. Работы выполняются звеном землякоп 3-го р. -1; 2-го р. -1; машинист 6-го р. -1.

Работы следует вести в соответствии с источником [2]. Откосы траншеи с крутизной 1:0,5, необходимый уклон траншеи 0,003.

Укладка дренажного трубопровода осуществляется на слой щебня в 100 мм уложенный по дну траншеи. Трубы последовательно одна за другой соединяются с помощью фитингов. Прямолинейность достигается обсыпкой грунтом, который служит им фиксатором, а уклон контролируется нивелиром. Монтаж трубопровода производить при температуре наружного воздуха до

- 10°C. Выгрузкой, укладкой трубопровода и монтаж насосов производит звено из монтажников 3-го р. -1; 2-го р. -1. Засыпку щебнем траншеи производит звено из землякопов 2-го р.

После окончания работ нулевого цикла, предусматривается выдергивание шпунтин. Рабочий цикл по выдергиванию шпунтин входят следующие операции

- установка шпунтовывдергивателя;
- выдергивание свай;
- строповка сваи;
- извлечение сваи и укладка в штабель;
- снятие шпунтовывдергивателя
- перемещение крана в процессе работы;
- установка и снятие крана с аутригеров;

При извлечении шпунта с применением вибрации для срыва шпунтины, т.е. нарушения ее сцепления с грунтом, и связи в смежных замках шпунтину следует вначале осадить вниз на 3-5 см вибромашиной при свободном положении подъемного троса, а затем приступить к выдергиванию.

При перемещении вибропогружателя стрелой автомобильного крана копровщики должны находиться вне опасной зоны работы крана. И подходить к вибропогружателю только после его окончательной фиксации над извлекаемой шпунтиной

Целесообразно до начала извлечения шпунтины провести в течении 1-2 минут предварительное вибрирование.

Скорость подъема шпунтины не должна превышать 1 м/мин.

Ближайшие опоры крана должны находиться на расстоянии не менее 2,25 м от строящегося здания, вне зоны призмы обрушения, для предотвращения выдавливания стен подвала от вертикальной нагрузки крана. Приближение поворотной стрелы крана к строящемуся зданию не должно быть менее 1 м.

По окончании извлечения, шпунтины сортируют, погружают и увозят. Схема строповки представлена на рисунке Работы выполняет звено из машиниста 5-го р. -1; такелажники 4-го р. -1; 3-го р -1. Используется автомобильный кран КС4171К-2 на шасси МАЗ 6312ВЗ.

6 Требования к качеству и приемке работ

Контроль и оценку качества при устройстве шпунтового ограждения следует проводить в соответствии с нормативными документами [6,13]

Контроль качества выполняемых работ должен осуществляться специалистами или специальными службами, обеспеченные необходимым оборудованием. Качество, достоверность и полнота контроля возлагается на руководителя производственного подразделения (мастер, прораб) выполняющий работы.

При приемке партий шпунта необходимо проверять соответствие их паспортных данных требованиям проекта и нормативной документации на изготовление [14].

Все шпунтины перед погружением должны быть подвергнуты проверке замков. Для проверки формы, прямолинейности, а также очистки замков следует протаскивать через них жесткий обрезок соответствующего замкового элемента шпунта длиной не менее 2 м.

Одновременно выправляют небольшие изгибы и вмятины замков. Вырезка дефектных мест замков разрешается на длине не более 50 см и не более одного выреза на шпунтину с последующей приваркой на этом месте качественного отрезка замка.

Проверку замков и устранение дефектов следует производить на стенде, оборудованном лебедкой и тележкой для закрепления протягиваемого обрезка замка.

Сварные агрегаты применять в соответствии с проектом

До начала погружения необходимо выполнить разбивку осей свайного поля и мест погружения шпунтин. Разметить шпунтины по длине.

До начала разработки траншеи должны быть закреплены оси траншеи и бровки.

При производстве работ, необходимо вести операционный контроль качества работ ,

составленный по источнику [6, подпункт 17, подпункт 6.1]

При приемке погруженной шпунтовой стены, руководитель производственного подразделения (мастер, прораб) выполняющий работы должен предоставить документы составленные в соответствии с источником [13]

- рабочие чертежи шпунтовых стен с нанесенными на них всеми изменениями, которые были в процессе строительства, а при значительных изменениях - исполнительные чертежи;
- документы, обосновывающие допущенные изменения;
- акты геодезической разбивки шпунтовых стен, журналы нивелирования, промеров, наблюдений за смещением и деформациями шпунтовых стен;
- акты на скрытые работы (нанесение защитного антикоррозийного покрытия, выполнение стыковых соединений);
- журнал производства шпунтовых работ;
- сводную ведомость забитого шпунта;

После извлечения, шпунт подвергают визуальному осмотру и отбраковки, не пригодных шпунтин в соответствии с источником [15]. Перед осмотром, шпунтины отчищают от грязи и ржавчины металлической щеткой. Замеры производятся на расстоянии 0,5 м от торца и через каждые 2 м по длине.

По окончании осмотра шпунтин на ней указывают порядковый номер, в случае ее дальнейшей пригодности в противном случае маркируют шпунтину словом «брак». При повреждении небольшого участка торца, его отрезают.

Начальником участка проводится акт отбраковки шпунта по форме. После окончания отбраковки, шпунтины погружают в бортовые автомобили и увозят.

Заключение

Во время практики проанализирована деятельность предприятия ООО «ХИМКИНСКОЕ СМУ МОИС-1» и материалы проекта технологии и организации строительства торгово-развлекательного многофункционального центра со встроенным паркингом.

Производство работ на объекте практики предусматривается осуществлять с применением средств механизации, средств передовой оснастки и технологии строительного производства работ.

ППР содержит указания:

- Относительно области его применения;
- Характеристик процессов;
- Способов выполнения работ;
- Требования и контроля качества работ;
- Требования к применяемым материалам;
- Основных и конкретных правил охраны труда.

Общестроительные работы проводятся специализированными бригадами рабочих – специалистов, обученных, аттестованных и допущенных к выполнению данных видов работ под непосредственным руководством инженерно-технических работников аттестованных установленным порядком и назначенных приказами, ответственными руководителями работ.

Исходные материалы и нормативные документы, используемые при разработке ППР

Проект производства работ разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
2. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»
3. СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты». Данных изучения объекта и строительной площадки разработчиком ППР.

4. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования»
5. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
6. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.
7. ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности.
8. Типовых технологических карт.
9. Карт трудовых процессов.

« XX » XXX 202X г.

Обучающийся

(подпись)

Иванов Иван Иванович

И.О. Фамилия

SessiuSdal

3. Основные результаты выполнения задания на учебную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на учебную практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	Составлено общее описание объекта исследования – строительного предприятия ООО «ХИМКИНСКОЕ СМУ МОИС-1», расположенного в г. Москва. Описано местоположение, собственники, статус, дата регистрации, виды деятельности. Изучена структурная схема управления его подразделениями, службами и отделами.
2	Описаны основные принципы работы при производстве работ в подразделениях ООО «ХИМКИНСКОЕ СМУ МОИС-1» при возведении строительных конструкций с использованием всех функциональных и технических возможностей универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования.
3	Изучены основы инженерной терминологии и методы осуществления технологических процессов при производстве работ по возведению промышленного здания.
4	Изучены основные нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие требования к качеству продукции и процедуру его оценки.
5	Изучены этапы осуществления контроля технологического процесса монтажа конструкций промышленного здания с учётом требований производственной и экологической безопасности, с применением известных и новых технологий.
6	Изучить принципы работы и контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в рамках проекта «Возведение промышленного здания». Изучены методы расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах.

4. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении учебной практики, выставя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института.

№ п/п	Критерии	Балл (0...20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на учебную практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

Обучающийся по итогам учебной практики (ознакомительная) заслуживает оценку «_____».

«_____» _____ 202 г.

Руководитель от Института

(подпись)

И.О. Фамилия