

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**Международная образовательная корпорация**

**Факультет ФОС**

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

ТОО «НУРТАУ LTD»  
(Место прохождения практики)

**Образовательная программа**  
6B07321 – Расчет и проектирование зданий и сооружений

Выполнил: Камалов А.Р.  
(Ф.И.О. обучающегося)

Руководитель от предприятия  
Директор  
(должность)

Руководитель от университета  
ассоц.проф.  
(должность)



Егоркин В.И.

(подпись) (ФИО)

\_\_\_\_\_  
(дата)

\_\_\_\_\_ Дубинин А.А.

(подпись) (ФИО)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Алматы, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение:

1. Общие сведения об организации
2. Общие сведения об объекте
3. Инструктаж. Виды. Общие положения
4. Процесс производства на объекте
  - 4.1 Общие положения
  - 4.2 Заливка бетона несущих стен
  - 4.3 Отмечание точек с помощью нивелира
  - 4.4 Отмечание координантов с помощью тахеометра

Заключение

Список использованных источников

## **Введение:**

Производственная практика для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 6В07321 – Расчет и проектирование зданий и сооружений, проводится после изучения ими общеобразовательных, базовых (обязательных) и профилирующих дисциплин, изученных ими на втором курсе. Данная практика является органическим завершением учебного процесса второго курса. Продолжительность практики – 10 дней.

Основными целями производственной практики являются:

- ознакомление с основами проектной деятельности и основными нормативно-техническими документами в области проектирования и строительства;
- приобретение знаний и практических навыков расчета и конструирования отдельных конструктивных элементов зданий и сооружений;
- получение практических знаний о технологии строительных процессов, технологии возведения зданий и сооружений, а также по основам организации, планирования и экономики строительства;
- приобретение практических навыков выполнения и контроля качества отдельных строительного-монтажных работ;
- получение опыта работы в бригаде;
- сбор материалов для последующего курсового проектирования.

В соответствии с вышеуказанными целями данная производственная практика помогает решить студенту такие задачи как:

- изучение структуры и устава производственного предприятия или организации, ознакомление с формой собственности и документами на право осуществления строительной или проектной деятельности, технической оснащенности производственной базы предприятия или организации;
- ознакомление с должностными обязанностями лиц, занимающихся организацией строительства или проектированием;
- изучение имеющейся на производстве проектной документации на выполнение различных видов работ, возведения здания или сооружения в целом, в том числе с технологическими картами, с проектами организации строительства, проектами производства работ;
- совершенствование навыков выполнения строительных работ по рабочей профессии, полученной во время учебной практики;
- получение практических знаний в использовании строительных инструментов.

## 1. Общие сведения об организации

Компания «Ондасын Строй» занимается строительством крупных объектов, такие как элитные жилые дома, высотные здания, школы, спорткомплексы и другие. Компания занимается как строительством частных объектов, так и строительством государственно важных объектов, участвуя в тендерах. ТОО «НУРТАУ LTD» было зарегистрировано в 2009 году и до сегодняшнего дня достиг больших результатов в сфере строительства. В данный момент компания имеет объекты в таких городах как Алматы, Атырау, Петропавловск, Астана.



## 2. Общие сведения об объекте

Объект находится в Ауэзовском районе. Монолитное, 10-этажное элитно-жилое здание. Имеет подземный паркинг. В данный момент участок на стадии заливки несущих стен на уровне ниже нулевой отметки (заливка несущих стен подземного паркинга). На объекте постоянное время находятся прораб, водитель погрузчика, водитель крана, бригадир, строители-монтажники.



### 3. Инструктаж. Виды. Общие положения

#### Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СН РК 1. 03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: План безопасного метода работ, Планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План Ликвидации Аварий;
- провести инструктажи по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующие удостоверения.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохра-

нения Республики Казахстан и не должны превышать допустимых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

-«Санитарных нормах предельно-допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ в воздухе» (№1.02.011-94);

-«Санитарных нормах допустимых уровней шума на рабочих местах» (№ 1.02.007-94);

-«Санитарных нормах вибрации рабочих мест» (№ 1.02.012-94);

-«Санитарных нормах предельно допустимых уровней воздействия переменных магнитных полей» (№ 1.02.024-94);

-«Санитарно-гигиенических нормах допустимой напряженности электростатического поля» (№ 1.02.020-94).



#### **4. Процесс производства на объекте**

Широко популярное несколько десятилетий назад панельное домостроение сегодня утратило свои позиции, поскольку позволяет создавать лишь типовые строения с недостаточно высокой прочностью. В наши дни все чаще применяется монолитное строительство - заливка стен бетоном непосредственно на строительной площадке. Данная методика может быть использована как в общегражданском и промышленном секторе, так и при возведении индивидуальных домов, коттеджей, особняков.

Использование монолитного строительства предоставляет уникальные возможности для реализации самых смелых архитектурных задумок: обустраиваем опалубку требуемой конфигурации, заливаем стены бетоном, и получаем оригинальное и стильное сооружение. Монолитные стены из бетона объединяют все конструкционные элементы здания в единую пространственную структуру, представляя собой цельный, прочный и надежный блок.

При применении для возведения стен метода заливки бетонным раствором может быть использована сборно-разборная щитовая деревянная или металлическая опалубка, либо же несъемная опалубка – например, из пенополистирола. Впоследствии несъемные элементы будут исполнять роль эффективного теплоизолятора, значительно повышая эксплуатационные характеристики конструкции.

Следует учитывать, что создание монолитных несущих стен и внутренних перегородок отличается в зависимости от их планируемой толщины и высоты, степени и типа армирования, способа подачи и последующего уплотнения рабочей смеси.

#### **4.3. Отмечание точек нивелиром**

Способы геометрического нивелирования и вычисления высот точек.

Геометрическое нивелирование сводится к установке визирной оси прибора в горизонтальное положение и взятию отсчетов по рейкам, стоящим вертикально на точках, между которыми определяется превышение. Взять отсчет по рейке – значит определить расстояние от нуля рейки (пятки) до проекции визирной оси на рейку. Отсчеты берут по средней горизонтальной нити сетки нитей зрительной трубы с точностью до 0,1 деление рейки. Превышением этим методом измеряют непосредственно. Различают два способа геометрического нивелирования: из середины и вперед.

Нивелирование из середины. Для определения превышения между точками А и В геометрическим нивелированием способом из середины на них устанавливают в отвесном положении рейки, а между ними, по возможности на одинаковом расстоянии от реек, - нивелир и приводят его в рабочее положение, при котором визирная ось зрительной трубы займет горизонтальное положение. Зрительную трубу нивелира наводят последовательно на рейки R1 и R2 и берут по ним

отсчеты  $a$  и  $b$ , затем вычисляют величину превышения. Точка  $B$ , превышение которой определяют, называется передней, а точка  $A$ , относительно которой определяют превышение, называется задней. Такие же названия имеют и устанавливаемые на них рейки. Исходя из этого, можно сказать, что превышение равно разности отсчетов по задней и передней рейками:  $h = З - П$ . Превышение будет положительным при  $a > b$  и отрицательным при  $a < b$ .



Место постановки нивелира называется станцией. Она выбирается не обязательно в створе линии, так как превышение, между точками не зависит от высоты нивелира над землей. Нивелирование вперед. При определении превышений геометрическим нивелированием вперед нивелир устанавливают так, чтобы окуляр зрительной трубы находился над задней точкой  $A$ , а в передней точке  $B$  устанавливают рейку  $R$ . После приведения визирной оси в горизонтальное положение берут отсчет  $b$  по рейке и измеряют рулеткой или с помощью рейки вертикальное расстояние  $i$  от центра окуляра до точки  $A$ , называемое высотой прибора:  $h_{AB} = i - b$ , т.е. превышение равно разности высоты прибора и отсчета по передней рейке.

Способы вычисления высот точек. Существует два способа вычисления высот точек через: превышение и горизонт прибора. Для вычисления высоты нивелируемой точки В необходимо знать высоту точки А и превышение между этими точками:  $H_B = H_A + h_{AB}$ , т.е. отметка последующей точки равна отметке предыдущей точки плюс превышение между ними.

При полевых работах используется электронный тахеометр 3Та5 для угловых и линейных измерений.

Определение координат и высот пунктов производить путем решения прямой геодезической задачи. Для этого необходимо произвести на местности измерение горизонтальных и вертикальных углов и горизонтальных проложений в соответствии со схемой тахеометрического хода

Работы производить по следующей методике:

Установка станции над пунктом. Последовательность выполнения:

установка штатива над пунктом

закрепление на нем тахеометра

центрирование при помощи окуляра и приведение тахеометра к горизонту.

Ориентирование на исходный пункт. Последовательность выполнения:

- наводка на цель при помощи визира при ослабленных закрепительных винтах

- закрепление винтов

- фокусировка

- точное наведение на цель путем доводки винтов

Наведение на измеряемый пункт

наводка на цель при помощи визира при ослабленных закрепительных винтах

закрепление винтов фокусировка

точное наведение на цель путем доводки винтов

Измерение и запись данных

Смена станции

Развертывание комплекса. Устанавливается штатив над точкой местности,

закрепляется подставка, устанавливается и закрепляется в подставке тахеометр,

который после этого центрируется с помощью оптического отвеса и оптического центрира.

Отражатель устанавливают на штативе на противоположном конце измеряемой линии. Источник питания размещается рядом со штативом тахеометра, устанавливается переключатель в положение ВЫКЛ, подключается источник питания к гнезду подставки тахеометра. Наводится отражатель на тахеометр.

Проведение измерений. Перед началом измерений переключатель устанавливается в положении АКК, при этом начинается ввод программы в оперативную память прибора. По окончании записи на цифровом табло загорается ноль с точкой. При выключении питания записанная в оперативной памяти программа стирается.

Определение горизонтальных проложений D0. Измеряется наклонное расстояние, для этого устанавливается переключатель в положение Da. Наводится зрительная труба на отражатель поочередным вращением наводящих винтов. Наклонное расстояние вычисляется автоматически после нажатия кнопки ОТСЧЕТ.

Измеряется зенитное расстояние z, для этого определяется место зенита MZ и его значение вводится в микро-ЭВМ. Устанавливается переключатель в положение z. Наводится зрительная труба на марку отражателя и снимается показание L с вертикального круга. Вводится Li в микро-ЭВМ с помощью клавиатуры. Зенитное расстояние z вычисляется автоматически после нажатия кнопки ОТСЧЕТ. Устанавливается переключатель в положение D0. Нажимается кнопка ОТСЧЕТ, на табло высвечивается значение D0.

Измерение горизонтальных углов. Устанавливается переключатель в положение ?. Наводится зрительная труба на визирную цель. Определяется направление Na0 на цель измерением полным приемом по формуле  $N0=(L+P\pm 200)/2$ . Вводится значение направления N0 в память микро-ЭВМ набором на клавиатуре, после чего нажимается кнопка ?0. Горизонтальные углы между первым и последующими направлениями вычисляются автоматически после нажатия кнопки ОТСЧЕТ.

Определение приращений координат.

По окончании вычисления результат высвечивается на табло и записывается в закрепленную за каждым параметром память.

## **Заключение**

За время практики я получил хороший опыт в сфере строительства. Теперь я согласен с утверждением - один раз увидеть, чем сто раз услышать. За такой малый срок время проведённого на объекте я ознакомился со многими строительными инструментами и приборами. От простой этики общения с коллегами, до процесса заливки бетона. Даже просто общаясь за столом во время обеда со строителями – ты получаешь знания, опыт и привыкаешь к этой атмосфере. В следующем году обучения планирую чаще посещать строительные объекты в городе Алматы.

