

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
институт природопользования, территориального развития и
градостроительства

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ
Проект производства работ 3-этажного кирпичного
жилого дома

Разработала студент
группы С41 Рыхлов Е.А.
Руководитель Опушнева Е.А

Задачи:

Изучить

- Организацию и технологию строительного производства
- Нормирование труда в строительстве
- Состав проекта производства работ

Проанализировать

- Условия осуществления строительства

Определить

- Нормативные сроки строительства

Рассчитать

- Объемы и трудозатраты работ
- Расход основных материалов

Разработать

- График производства работ

Спроектировать

- Линейный график строительства
- Строительную площадку
- Технологическую карту

Основными
разделами ППР
являются:

Календарный
план

в виде линейного графика наглядно
отображается длительность и
последовательность работ, число
рабочих, на сетевом графике
изображается увязка работ между
собой

Строительный
генеральный
план

следует выполнять в соответствии с
требованиями техники безопасности
производства работ и с учетом
размещения крупногабаритной
техники

Технологическая
карта

являются основой для установления
оптимальной продолжительности
работ в календарных планах,
комплексных, сетевых или линейных
генеральных графиках производства
работ на отдельных объектах и
пусковых комплексах

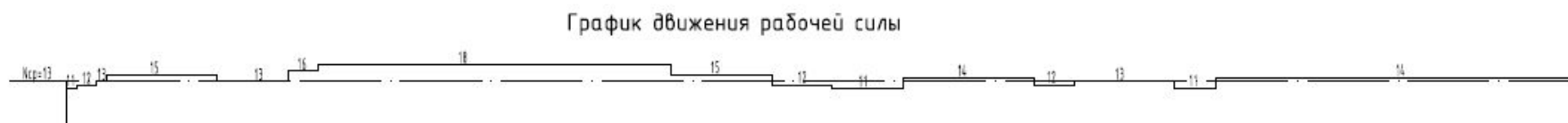
Пояснительная
записка

содержит основные решения,
природоохранные мероприятия,
мероприятия по охране труда и
безопасности в строительстве

Календарный план

Наименование работ	Объем работ, кв. м	Затраты, чел.-час	Кол-во машин	Число рабочих в смену	Машины, количество шт.	Продолжительность работ, сут.	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь
Подземная часть													
Механизированная разработка грунта	1,17 1000 м2 0,18 1000 м3 0,01 1000 м3	2,79	1	5	Бульдозер, Экскаватор 0,02 0,06 1,27	1							
Разработка грунта вручную	0,6 100 м3	6,79	1	6	Комбайн землечерпный 1,43	2							
Устройство асфальтных оснований	14,96 1м3 12,88 м3	6,2	1	7	Трамбовка, Компрессоры, 1,18 1,17	1							
Монтаж асфальтных конструкций	0,27 100 мт 4,96 100 мт 0,01 100 м3 1,27 100 м2	90,55	1	9	Кран башенный Автомобильные Вибраторы глубинные Компакторы механические 1,22 23,93 0,21 1,75	11							
Гидроизоляция подземной части	1,69 100 м2 1,89 100 м2 1,25 100 м2 1,27 100 м2	17,7	1	7	Автомобили бортовые Котлы битумные 0,77 0,08 0,34 0,45	3							
Устройство дорожных водопроводов	0,28 100 мт 0,03 100 м3	15,29	1	7	Кран на гусеничном ходу Автомобили бортовые Установки для сварки 3,65 0,24	3							
Механизированная засыпка котлована	0,34 1000м3	0,07	1	1	Бульдозер Трамбовка Компрессоры 0,07	1							
Ручная засыпка котлована с уплотнением грунта	1,45 100м3 4,83 100 м3	27,02	1	10	Трамбовка, Компрессоры, 0,2	3							
Наземная часть													
Монтаж асфальтных конструкций	243,77 1 м3 104,13 1 м3 3,12 1 м3 4,83 100 м2 0,05 100 мт 0,05 100 мт 1,71 100 мт 0,72 100 мт 0,08 100 м3 0,3 100 мт 0,01 100 мт	413,7			Краны башенные Автомобили бортовые Установки для сварки 12,19 5,21 0,17 2,38 0,42 6,5 7,66 6,42 0,69 0,1 0,2	35							
Устройство кровли	2,08 100м2 2,08 100 м2 2,08 100 м2 4,37 1 м3 2,56 100 м2 2,56 100 м2 2,56 100 м2	109,81	1	9	Краны башенные, Автомобили бортовые Автомобильные Установки для сварки Краны на автомобильном ходу Котлы битумные 0,69 0,54 1,12 0,44 0,73 0,85 0,67	10							
Устройство асфальтовых слабых полов	1,5 100 м2 0,78 100 м2 5,51 100 м2	56,76	1	12	Автомобили бортовые Полымяющие машины Вибраторы 0,22 0,71 7,12	4							
Установка ограждений	0,13 100 м 0,03 100 мт	3,04	1	7	Краны башенные Автомобили бортовые Полымяющие машины Установки для сварки 0,14 0,19	1							
Устройство крылец, входов и выходов	0,01 100 мт 5,1 1 м2 0,57 100 м2	6,09	1	7	Краны башенные Установки для сварки Автомобили бортовые Электростанции Трамблеры Автомобильные 0,05 0,21 0,99	1							
Основа													
Заполнение оконных и дверных проемов	0,45 100 м2 0,78 100 м2 0,033 100 м2 0,45 100 м2	39,9	1	10	Краны башенные Котлы битумные Автомобили бортовые 1,27 1,68 0,12 0,01	7							
Штукатурные работы	0,77 100м2 4,56 100 м2 4,42 100 м2 0,5 100 м2	180,98	1	14	Полымяющие машины Распорочные 0,2 3,59 0,93 0,44	13							
Малярные работы	4,56 100 м2 0,77 100 м2 3,48 100 м2	19,91	1	5	Автомобили бортовые Полымяющие машины 0,02 0,03 0,05	4							
Устройство верховых слоев пола	0,75 100 м2 4,76 100 м2	38,85	1	7	Автомобили бортовые Эвон Автомобильные Полымяющие машины 0,28 1,28	6							
Оклейка обоев стен	4,45 100 м2	26,13	1	7	Автомобили бортовые Полымяющие машины 0,01	4							
Обои стен черновой штукатурки	0,69 100 м2	14,47	1	4	Автомобильные Полымяющие машины 0,14	4							
Отделка фасада	6,64 100 м2 6,64 100 м2 7,16 100м2 1,8 100 м2	354,77	1	14	Лифты Машины лифт. Автомобили бортовые 38,75 60,64 0,36 0,02	26							
Прочие неучтенные	10%	139,99	1										
Электромонтажные	10%	139,0	1	2									
Водопроводные, канализационные	10%	139,0	1	2									
Газоснабжение и отопление	10%	139,0	1	2									
Благоустройство	10%	139,0	14										
Итого		2084,99											

График движения рабочих



Среднее число рабочих -13

Максимальное число рабочих -18

График работы основных машин

График работы машин и механизмов

[illegible]

График завоза основных материалов

График завоза основных строительных материалов и изделий

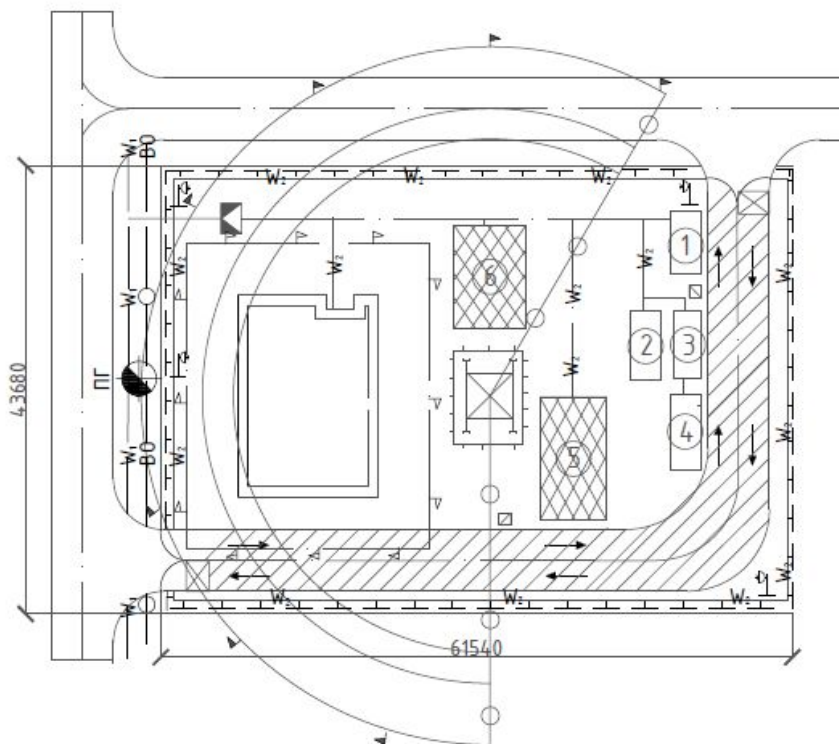
Наименование машин и механизмов	Объем	Кол-во	март																															апрель																															май																															июнь																															июль																															август																															сентябрь																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

ТЭП Календарного плана

Технико-экономические показатели календарного плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Норм.	Прин.
1	Продолжительность строительства	месяц	7	7
2	Коэффициент продолжительности строительства	-	1	1
3	Общая трудоемкость	чел-дни	-	6678,86
4	Трудоемкость на 1 м ³	чел-дни/м ³	-	0,94
5	Коэффициент неравномерности движения рабочих	-	1,5-2	1,62
7	Коэффициент совмещения строительных процессов во времени	-	-	1,02
9	Коэффициент сменности	-	1	1

Стройгенплан М1:500



Экспликация зданий и сооружений

Номер здания	Наименование	Пл-дь
1	Прорабская	18
2	Гардеробная	20,1
3	Столовая	16,9
4	Помещение для обогрева	22,2
5	Навес	80
6	Открытый склад	70

Условные обозначения

	Временные здания		при падении предмета		Навес, открытый склад
	Строящееся здание		Туалетная кабина		Водопровод существующий
	Мойка колес		Направление движения		Прожектор на опоре существующее электроснабжение
	Ворота		Временные дороги		Временное электроснабжение
	Ограждение рельсовых путей		Ограничение зоны действия крана		Существующая дорога
	Временное огр. с козырьком		Линия опасной зоны при работе крана		Пожарный гидрант

ТЭП строительного плана

Наименование	Ед. изм.	Показатели	Примечание
Площадь строительной площадки	м ²	2688,07	F
Площадь застройки проектируемого здания	м ²	201,19	F _п
Площадь застройки временных зданий	м ²	77,2	F _в
Протяженность линейных объектов - дорог - электросиловой линии - ограждения	м	105,22 307,6 210,44	
Компактность строительного генерального плана K1 K2		7,49 2,87	K ₁ =F _п *100/F K ₂ =F _в *100/F

Технологическая карта на кровельные работы из металлочерепицы

Техника безопасности

Независимо от производственного стажа каждый кровельщик при поступлении на работу проходит общий инструктаж по технике безопасности, о чем расписывается в специально заведенной для этого книге. Кроме того, каждый кровельщик должен пройти курс обучения по технике безопасности, сдать зачет и получить соответствующее удостоверение. К самостоятельным кровельным работам допускаются рабочие не моложе 18 лет, имеющие стаж не менее одного года и тарифный разряд не ниже третьего. Каждый вновь поступивший на работу кровельщик должен пройти медицинский осмотр. Для всех рабочих кровельщиков проводится инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. Повторный инструктаж проводится для всех рабочих не реже одного раза в три месяца.

Контроль качества.

Схема операционного контроля качества работ			
Операции, подлежащие контролю		Состав операций	Способы выполнения
Производителя работ	Мастера		
Готовность основания кровли	—	Горизонтальность поверхности основания, отсутствие неровностей, наличие уклона на скатные работы, соответствие уклона проектным величинам	Визуально, измерение контрольной трехметровой рейкой, геодезическим инструментом
Облеска подоплочных каренков, сброс и мест примыкания к вертикальным плоскостям	—	Равномерность нанесения эмulsionного слоя, толщина слоя, при этом доводочные слои должны заходить на основной ковер не менее чем на 15 см	Визуально. Шуп
—	Нанесение мастичного ковра	Равномерность нанесения слоя эмulsionи, толщина слоя	То же
Готовность устройства кровли по всей площади	—	Отсутствие дефектов, подтеков, неровностей, степень высыхания слоев мастичного ковра	Визуально после дождя и в процессе эксплуатации. Визуально
—	Проверка кровельных эмulsionей	Соответствие сертификатам, ТУ и ГОСТам, наличие необходимого количества материалов	Проверка документации, испытание образцов в лаборатории

Область применения

Технологическая карта составлена на один из вариантов производства работ по устройству кровли.

Технология выполнения работ

— На стропильные ноги набиваются бруски, имеющие сечение 50 мм, которые будут играть роль внутренней контробрешетки. Данная конструкция строится для того, чтобы между теплоизолирующим материалом и гидроизоляционной пленкой оставался зазор для проветривания.

— На внутреннюю контробрешетку укладывается гидроизоляция и временно укрепляется при помощи степлера строительного. Пленку не натягивают туго, а кладут с небольшим провисом. Важно, чтобы между отдельными полотнищами был сделан перехлест шириной 15 см.

— Поверх гидроизоляции набивают рейки наружной контробрешетки.

— Далее инструкция по укладке металлочерепицы предусматривает строительство обрешетки из досок, которые следует предварительно обработать антисептическими пропитками.

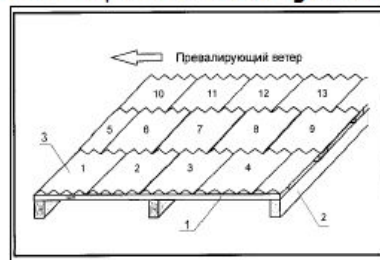
— Нижняя обрешетка, расположенная у карнизного свеса, делается из доски сечением 50 на 100. Основная часть обрешетки собирается из более тонких досок (32 на 100 мм). Шаг расположения досок зависит от шага волны выбранного материала. Например, для металлочерепицы типа Монтеррей он составит 350 мм.

Инструмент



а-складная полка приставной лестницы для складирования досок; б-приставная лестница со складной полкой; в- молоток-звездодер; г-плотницкий фартук; д- мел и шпатель; е-ножницы для резки жести; ж - рулетка; з - керасин; и - степлер; к - складывающийся плотницкий метр; л - монтажный нож; м - шпатель.

Схема организации укладки



- 1 - брус обрешетки
- 2 - стропильная нога
- 3 - металлочерепица

ФГАОУ ВО БФУ ИПТРИГ 08.02.01 ПК				
Изм.	Кол. изм.	Лист	В. зам.	Подпись
Разработал	Рыков			
Руководитель	Опшинева			
Н. контр.				
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ 2-ЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ДОМА				
Технологическая карта				
Страница	Лист	Листов		
У			С - 41	