УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА

Кафедра «Строительное производство»

Факультет безотрывного обучения

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

По дисциплине

«Техническое нормирование и организация труда.

Выполнил: Проверил:

студент гр.ЗП-53 ст. преподаватель

Андрианов С.О. Долгачева М.Н.

Уч.шифр: 04-ЗП-156

Гомель 2010г.

**Содержание:**

Разработка нормали строительного процесса

Задача №1

Задача № 2

Задача № 3

Задача № 4

Задача № 5

Задача № 6

Задача № 7

Список литературы

**Разработка нормали строительного процесса**

**Отделка стен древесностружечными плитами, обтянутыми текстовинитом**

***1****.Условие и подготовка процесса.*

1)До начала работ необходимо: закончить все общестроительные и специальные работы; выбрать фаски на продольных кромках плит; сделать глубокую пропитку брусков черного и чистого каркасови поверхностную пропитку тыльной стороны плит антипиренами; забить в кирпичные стены через каждые 60см по вертикали и горизонтали деревянные пробки размерами 7х7х6см для крепления брусков черного каркаса;обеспечить температуру воздуха в помещениях не ниже +8оС при относительной влажности не выше 70% (влажность древесины каркасов не должна превышать 20%); доставить на рабочее место требуемое количество брусков чистого и черного каркасов, а также древесностружечных плит, нарезанных по высоте помещения; обеспечить рабочих инструментами и инвертарем.

2)при отделке стен крупнопанельных зданий в панели стен в процессе изготовления должны быть установлены стальные закладные детали для крепления брусков черного каркаса.

***2****.Применяемые материалы, конструкции.*

Древеностружечные плиты, обтянутые текстовинитом.

***3****.Инструменты, приспособления и инвентарь:*

Стол размером 4х1х0,7м для натягивания текстовинита на плиты.

Подмости передвижные сборно-разборные.

Лестница-стремянка.

Пистолет пружинный для пристрелки текстовинита к панели.

Молоток строительный.

Топор.

Шуруповерт электрический.

Пила-ножовка с мелкими зубьями.

Струбцина для крепления плиты к столу при натягивании текстовинита.

Клещи.

Нож садовый для резки текстовинита.

Рубанок для острожки кромок плит.

Электродрель с перовыми сверлами.

Электропила дисковая.

Отвес для провешивания горизонтальных брусков.

Рулетка стальная.

Шаблон для разметки мест крепления фанерных накладок.

Брусок-шаблон длиной 60мм.

Линейка деревянная.

Рейка контрольная длиной 2м.

Рычаг дощатый.

***4****.Состав работы и технология процесса.*

1)Операции по отделке стен древнестружечными плитами, обтянутыми текстовинитом, выполняют в последовательности, указанной в графике трудового процесса.

2)бруски черного каркаса сечением 25х70мм прибивают вертикально к заделанным в стены пробкам. Бруски чистого каркаса того же сечения прибивают перпендикулярно брускам черного каркаса и выверяют по отвесу и контрольной рейке. При наращивании горизонтальных брусков стыки располагают в разбежку.

3)плиты размером 0,65х3м обтягивают текстовинитом после предварительного подбора, пригонки по размерам помещения и сверления отверстий в местах установки светильников, штепсельных розеток и выключателей.

***5****.Организация рабочего места.*

О1 , О2 – рабочие места облицовщиков; 1-бруски черного каркаса; 2-бруски чистого каркаса; 3-древеностружечные плиты, наживленные к каркасу; 4-штабель нарезанных маркированных плит; 5-стол; 6-полотнище текстовинита; 7-плита, обтягиваемая текстовинитом; 8-струбцина; 9-брусок-подкладка для изгиба плит; 10-установленная плита, обтянутая текстовинитом; 11-дощатый рычаг; 12-лестница-стремянка; 13-ящик с инструментами; 14-рулон текстовинита.

***6****.Приемы выполнения элементов процесса:*

1)УСТАНОВКА БРУСКОВ ЧЕРНОГО КАРКАСА: облицовщики, установившие через каждые 60см вертикальные бруски, прибивают их гвоздями к заложенным в стене пробкам.

2)УСТАНОВКА БРУСКОВ ЧИСТОГО КАРКАСА: облицовщики устанавливают нижний брусок параллельно перекрытию на расстоянии 10см от отметки чистого пола и наживляют его гвоздями к каждому вертикальному бруску. Затем с помощью шаблонов они устанавливают через каждые 60см по высоте остальные бруски и наживляют их. Установку верхних брусков производят с лестниц-стремянок. Закрепив на верхнем горизонтальном бруске против бруска черного каркаса нить отвеса, облицовщики провешивают горизонтальные бруски на всю высоту стены. При наличие просвета между бруском и нитью отвеса горизонтальный брусок отрывают и закладывают между ним и вертикальным бруском деревянную прокладку, которую прибивают к вертикальному бруску. Затем облицовщики выверяют чистый каркас у следующего вертикального бруска. Добившись вертикальности всей плоскости чистого каркаса, они прибивают бруски окончательно. Плоскость каркаса проверяют с помощью контрольной рейки.

3)ПОДБОР И ПРИГОНКА ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ: подбор древесностружечных плит по месту и пригонку их в местах примыкания к потолку начинают от угла помещения и ведут по направлению к оконному проему. Облицовщики устанавливают плиту на конец рычага; облицовщик О2, нажимая ногой на другой конец, прижимает плиту к потолку, а облицовщик О1 со стремянки намечает линию среза и места расположения электроосвещения. затем облицовщик О2 укладывает плиту на стол и по нанесенной линии производит опиловку или острожку верхней кромки. Облицовщик О1 высверливает отверстия электродрелью с перовым сверлом. Пригнанную панель облицовщики наживляют к брускам чистого каркаса.

4)ПОДГОНКА ПО МЕСТУ ПЛИТ ПОДБОРА: облицовщики рулетками размечают плиту по месту, наносят на неё по линейке линии обреза и обрезают дисковой электроплитой. Кромку панели зачищают с помощью рубанка. пригнанную плиту добора устанавливают с помощью рычага и наживляют к горизонтальным брускам чистого каркаса.

5)ПРИРЕЗКА ПЛИТ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПЛИНТУСА: облицовщик О1 прикладывает рейку к нижней кромке наиболее короткой плиты и наносит горизонтальную линию. Облицовщик О2 снимает временно закрепленные плиты, удаляя клещами гвозди, маркирует их, указывая номер и верх панели, и укладывает на стол. Облицовщик О1 по намеченным линиям производит опиловку плит дисковой электропилой и укладывает их в штабель.

6)ОБТЯЖКА ПЛИТ ТЕКСТОВИНИТОМ: облицовщики раскатывают на столе лицевой стороной вниз рулон текстовинита и отрезают полотнище на 20-25см длиннее плиты. Затем укладывают плиту на середине раскатанного полотнища и загибают текстовинит с одной стороны плиты, пристреливая его с одной стороны шпильками через каждые 6-7см, для чего прикладывают пружинные пистолеты вплотную к текстовиниту. Закрепив струбциной обвернутый текстовинитом край плиты, облицовщики укладывают под середину плиты (между плитой и полотнищем текстовинита) брусок толщиной 10см. нажимая на противоположный конец плиты, облицовщики слегка изгибают её, натягивая текстовинит, и пристреливают его шпильками. Затем они извлекают брусок и снимают струбцину. Выпрямляясь, плита растягивает текстовинит, который плотно прилегает к ней. Далее облицовщики обтягивают текстовинитом продольные кромки (сначала одну, а потом другую) и пристреливают его по направлению от середины плиты к её углам, одновременно натягивая полотнище. В углах текстовинит прирезают «на ус», загибают на кромку панели и пристреливают шпильками.

7)КРЕПЛЕНИЕ ФАНЕРНЫХ ЗАКЛАДОК К ПЛИТЕ: облицовщики. прикладывая шаблон к тыльной стороне плиты, наносят риски, отмечающие места крепления фанерных накладок. Накладки располагают так, чтобы при монтаже они оказались с одной продольной стороны плиты над накладками установленной ранее плиты, а с другой - на уровне горизонтальных брусков. заготовленные заранее фанерные накладки крепят к плите шурупами при помощи электрических электровертов.

8)УСТАНОВКА ПЛИТ: облицовщики заводят плиту фанерными накладками над прибитыми к горизонтальным брускам накладками ранее установленной плиты и опускают на дощатый рычаг. Облицовщик О2 , нажимая ногой на рычаг, прижимает плиту к потолку и удерживает её в этом положении руками. Облицовщик О1 крепит открытые половинки фанерных накладок шурупами к горизонтальным брускам чистого каркаса.

***7.****Состав рабочих:* облицовщик IV разряда (О2)-1

облицовщик III разряда (О1)-1

***8.****Требования безопасности труда.*

8.1 . К производству работ по индустриальной отделке помещений допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж на рабочем месте по технике безопасности, производственной санитарии, обученные приемам работ и имеющие удостоверение на право производства работ.

8.2 . Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

8.3 . Работы должны выполняться специализированными бригадами, обладающими опытом по монтажу, при наличии специального инструмента.

8.4 . Используемый при производстве работ инструмент, оснастка и приспособления для монтажа конструкций должны отвечать условиям безопасности выполнения работ.

8.5 . При монтаже перегородок и устройстве подвесных потолков следует применять инвентарные сборно-разборные подмостки и леса. При высоте рабочего настила 1,3 м и более необходимо устраивать защитные ограждения. Высота защитных ограждений должна быть не менее 1,2 м. Запрещено использование для отделочных работ независимо от их высоты и характера самодельных средств подмащивания.

8.6 . Не допускается забивать дюбель-гвозди в хрупкие материалы, дающие большое количество осколков (чугун, керамика и др.), в легко пробиваемые строительные материалы, в материалы, вызывающие разрушение дюбель-гвоздя (гранит, базальт).

8.7 . К работе с электроинструментом допускаются рабочие, имеющие первую квалификационную группу по технике безопасности при эксплуатации электроустановок.

8.8 . Электроинструмент должен удовлетворять следующим требованиям:

- быстро включаться и отключаться от электросети (но не самопроизвольно);

- быть безопасным в работе, все токоведущие части должны быть хорошо изолированы.

8.9 . Перед выдачей рабочему электроинструмента необходимо проверить исправность заземляющего провода и отсутствие замыкания на корпус. Перед началом работы с электроинструментом рабочий должен:

- получить инструктаж о безопасных способах производства работ с электроинструментом;

- проверить исправность средств индивидуальной защиты;

- осмотреть и проверить электроинструмент на ходу.

8.10 . При монтаже облицовок запрещается:

- работать электроинструментом с приставных лестниц;

- передавать электроинструмент другим лицам;

- разбирать и производить самим ремонт электроинструмента;

- держаться при работе за питающий электропровод;

- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к электросети.

***Задача №1***

*Определить норму выработки строительной бригады, согласно следующих данных:*

*1.Вид процесса: каменная кладка м3, в два кирпича*

*2.Состав звена бригады: 2 (3,1)человека*

*3.Число смен: 2*

*Норма времени: 0,54*

Норма выработки звена или бригады определяется по формуле:

где С-число смен

Тсм - продолжительность рабочей смены

Кч – численность рабочих в звене или бригады;

Nтр – норма труда (времени)

При Кч=2: м2

При Кч=3,1: м2

Данные для расчета берутся из (4).

***Задача №2***

*Определить норму выработки машины используя следующие данные:*

*1.Вид работы: подъем кирпича автомобильным краном*

*2.Норма времени использования машин:1,7 (маш/ч)*

*3.Число смен: 2*

Норма выработки машины определяется по формуле:

где С-число смен работы машины

Тсм - продолжительность рабочей смены (8,2 ч)

Nмаш – норма времени использования машины

Данные для расчета берутся из (4)

***Задача №3***

*Определить производительность труда и резерв ее повышения, используя следующие данные:*

*1.Вид строительного процесса: монтаж строительных конструкций*

*2.Процесс изменения нормы труда: уменьшить на 20%*

*3.Норма существующая: 50*

Новую норму выработки определяем по формуле:

где Nврк – новая норма выработки,

Nврс - существующая норма выработки;

*х* – увеличение или уменьшение нормы труда;

м2

Производительность труда

%

Производительность труда увеличится на

Р=125-100=25%

***Задача №4***

*Рассчитать часовую, дневную и месячную тарифные ставки рабочего, при 5-ти дневной рабочей недели.*

*1.Профессия рабочего: плотник*

*2.Разряд: V*

*3.Тарифная ставка хозрасчетного предприятия на 01.09.2010г. утверждена в размере 173 300 руб.для 1-го разряда*

Часовая тарифная ставка рабочего рассчитывается:

Тарифная ставка 1-го разряда умножается на коэффициент тарифной сетки и делится на среднемесячную норму часов

173 300\*1,73\*1,2/180,4=1994 руб.

Дневная тарифная ставка для рабочих-повременщиков устанавливается умножением часовой тарифной ставки на дневную норму часов:

1994\*8,2=16 351 руб.

Среднемесячная тарифная ставка для рабочих-повременщиков устанавливается умножением часовой тарифной ставки на среднемесячную норму часов:

1994\*180,4=359 718 руб

***Задача №5***

*Определить размер заработной платы рабочих по прямой сдельной системе, учитывая следующие данные:*

*1.Процесс СМР: штукатурка стен(улучшенное оштукатуривание вручную)*

*2.Норма труда: 70,5 ч/ч (согласно КТ-8.0-0.10-71)*

 *3.Продолжительность рабочей смены: 8,2 ч.*

 *4.Отработано за месяц: 21 смены*

*5.Количество рабочих:2(IV и III разряда)*

Определяем часовую тарифную ставку рабочих типовой бригады при данных условиях :

173 300\*1,57\*1,2/180,4=1 810 руб.

**1.**Индивидуальная сдельная оплата труда

Определяем норму выработки рабочего в смену:

8,2(ч/смену)/70,5(ч/ч на 100м2элемент)=0,12 м2/смену

в месяц: 0,12\*21=3 м2

При производительности труда 100% фактическая выработка 1-го рабочего

3м2 элементов.

Сдельная расценка по нормативу на типовой состав бригады на заданный набор работ по устройству рулонных кровель

70,5\*1810=127 605 руб.

Таким образом каждый рабочий за месяц оштукатурил по 3м2 поверхности, за что каждому будет начислен сдельный заработок

3\*127 605=382 815 руб (3 разряд)

**2.**Бригадная сдельная оплата труда

Имеем фактически бригаду из 2-х рабочих

Норма выработки бригады в смену:

8,2/70,5\*2=0,24 м2/смену

То же за месяц: 0,24\*21=5 м2

Бригадный сдельный заработок

3\*2\*1810=10 860 руб

Распределение бригадного сдельного заработка производится согласно фактическим разрядам рабочих и коэффициенту трудового участия каждого, которые определяются по итогам работы за месяц согласно принятому на предприятии положению о бригадной форме оплаты труда.

Распределение заработка производится по схеме:

Рабочий 3-го разряда: ставка 1810 руб, КТУ=1,5

Рабочий 4-го разряда: ставка 1810 руб, КТУ=1,6

Все отработали по 8,2\*21=172,2 ч.

К=10 860/(1810\*1,5\*172,2 +1810\*1,6\*172,2)=0,01

Заработная плата с КТУ=1,5

1810\*155,8\*1,5\*0,01=4230 руб

Заработная плата с КТУ=1,6

1810\*155,8\*1,6\*0,01=4512 руб

***Задача №6***

*Рассчитать заработную плату при повременно-премиальной системе оплаты труда:*

*1.Профессия и разряд рабочего: газоэлектросварщик III-го разряда*

*2.Число рабочих-2 человек*

*3.Продолжительность работы:19 дней*

Ставка арматурщика III-го разряда

173 300\*1,35\*1,2/180,4=1556 руб/ч

где 1,35- коэффициент единой тарифной сетки

1,2-технический коэффициент для строителей

180,4-среднемесячное количество часов для расчета

По табелю за месяц отработано при продолжительности рабочей смены 8,2ч

19\*8,2=155,8 ч

Заработная плата за это время

1556\*155,8=242 425 руб.

***Задача №7***

*Рассчитать заработную плату при повременно-премиальной системе оплаты труда.*

*При расчете взять данные из задачи №6. Установить премию в размере 30%.*

При выполнении месячного объема работ выплачивается- 30% премиальных.

Заработная плата с премией за фактически отработанное время

242 425\*1,30=315 153 руб.

**Список литературы:**

1. Белова В.В. Нормирование труда и сметы в строительстве. М: Стройиздательство, 1981 г.

2. Технологическая карта на монтаж сборных железобетонных элементов-КТ-В.4-1.1-70

3. Сергеева О.Г., М.Н. Долгачева. Техническое нормирование и организация труда. -Гомель, 2007.

4. Музыка А.В., Агеев В.И. Справочник нормировщика в строительстве.- Киев «Будивельник»,1993