

Конкурсное задание

профессия

Кровельщик-реставратор

металлических фальцевых кровель

и элементов защиты фасадов зданий



**Введение**

Кровельные работы по металлу включают в себя изготовление кровель из тонколистового металла (медь, оцинкованная сталь, титан-цинк, свинец) в технике двойного фальца, а также монтаж, реконструкцию и реставрацию элементов защиты фасадов, водосточных систем, декоративных элементов и пр.

Для выполнения работ кровельщику по металлу необходимо выполнять следующие профессиональные функции:

-Проведение подготовительных операций перед производством кровельных работ

- Разметка рабочей поверхности и разработка шаблонов кровельных/фасадных элементов

- Изготовление кровельных/фасадных/декоративных элементов

-Монтаж кровельных/фасадных/декоративных элементов. Обеспечение надежного соединения и крепления

**Конкурсная документация по кровельным работам по металлувключает в себя**:

* Техническое описание профессии
* Краткое и полное описание конкурсного задания на 1-3 уровни квалификации
* Инфраструктурный лист
* Критерии оценки выполнения задания (файлы \*.xls)
* Правила техники безопасности и охраны труда

**Участники чемпионата**

В чемпионате могут принимать участие школьники 10-17 лет от организаций общего и дополнительного образования, объединенные в команды по 2 человека. Перед началом чемпионата участники выбирают уровень сложности задания, соответствующий 1,2 или 3 уровню квалификации.

Команде необходимо на рабочем месте правильно использовать инструменты и расходные материалы, следить за чистотой, соблюдать технику безопасности.

**Конкурсное задание и модули его выполнения**

Участники чемпионата получают пакет рабочей документации, включающей в себя текстовое описание задания и необходимые приложения. Конкурсное задание имеет несколько модулей, выполняемых и оцениваемых последовательно.

**Задание:** Выполнить монтажные работы фальцевой черепицей методом скрытого крепления,,а так же изготовить и установить элементы защиты фасада парапета стены сложной формы. Все изделия выполняются из оцинкованной стали с полимерным покрытием или алюминия.

**Модули задания и нормативное время выполнения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модуля | Время на выполнение модуля |
| 1 | Выполнение подготовительных работ и вспомогательных работ | 1 час |
| 2 | Разработка и изготовление шаблонов кровельных элементов | 1 час |
| 3 | Изготовление и монтаж кровельных элементов | 4 часа |
| 4 | Разработка и изготовление шаблона элементов защиты фасада здания | 2 часа |
| 5 | Изготовление и установка защитных фасадных элементов | 4 часа |

Время и содержание конкурсного задания могут быть изменены членами жюри в зависимости от конкурсных условий и уровня подготовки участников.

**Описание профессиональных действий при выполнении модулей**

**Модуль 1**. **Выполнение подготовительных работ и вспомогательных работ**

Организовать рабочее место, разложить инструмент, подобрать средства индивидуальной защиты, сделать разметку стенда согласно полученного конкурсного задания.

**Модуль 2.Разработка и изготовление шаблонов кровельных элементов**

Разработать шаблон кровельных элементов согласно полученного задания, сделать разметку и вырезать по разметки. При необходимости доработать шаблон.

**Модуль 3. Изготовление и монтаж кровельных элементов**

По шаблону начертить необходимое количество кровельных элементов, соответствующих цветов, вырезать заготовки, при необходимости доработать их. На гибочном станке «Эдельвейс Мини» согнуть детали. Привыполнение задания 2 уровня сложности изготовить объемные элементы меньшего размера. Согласно разметки установить металлические черепицы на макете.

**Модуль 4. Разработка и изготовление шаблона элемента защиты фасада здания**

На ватмане разработать шаблон фасадных элементов, согласно конкурсного задания. Вырезать его, при необходимости доработать.

**Модуль 5. Изготовление и установка защитных фасадных элементов**

Изготовить и установить закладные элементы. По шаблону вырезать элементы защиты фасада здания, сверить с шаблоном. На гибочном станке «Эдельвейс Мини» согнуть детали. Смонтировать готовые элементы на макет, осуществить доработку деталей до рабочего состояния.

**Оборудование и материалы**

Для выполнения конкурсного задания участникам будут предоставлены:

* Макет стенда ската кровли;
* Макет стенда стены сложной формы;
* Гибочный станок «Эдельвейс Мини».
* Расходные материалы для создания кровельных и фасадных элементов:

- оцинкованный стальной лист с полимерным покрытием или алюминий

- гвозди мебельные

-саморезы оцинкованные

-ватман, нож канцелярский, карандаш, чертилка, угломер, штангельциркуль, набор бит, молоток, шуруповерт и пр.

**Требования к тулбоксу участников**

Для выполнения конкурсного задания участникам необходимо иметь с собой на чемпионате тулбокс со следующими средствами, инструментами и оборудованием:

Ножницы комбинированные правые и левы, хабы кровельные прямые и 45-градусов, киянка круглая пластиковая, линейка 0,3м и 1 м, молоток металлический .

**Дополнительная информация**

На рис. 1 (эскиз макета), показан макет, на котором необходимо произвести монтажные работы фальцевой черепицы методом скрытого крепления, предварительно изготовленных штучных кровельных элементов из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Размер макета:

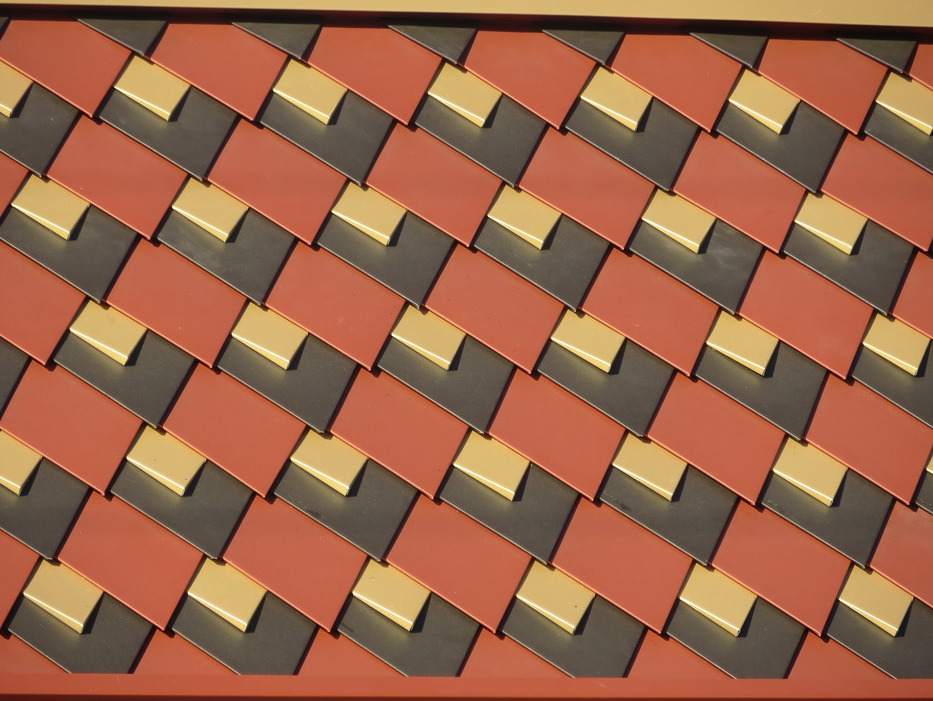
600\*800 мм

Макет выполнен из мебельного щита толщиной 20 мм и установлен на основание, таким образом чтобы общая высота стенда была не более*1800мм*.



Рис.1. Эскиз макета

Заданием предусмотрена двухцветная кровля (ромбы каждого цвета расположены в последовательном порядке). Стартовые (начальные) элементы имеют треугольную форму и также крепятся скрытым способом, с возможным использованием кляммеров. Заданиеповышенного уровня сложности выполняется на том же стенде, что и задание 1 уровня, по тем же технологиям и тем же инструментом, образец показан на рис.2.



Ромбы меньшего размера выполняются объемными. За каждый выполненный элемент начисляются дополнительные баллы, согласно листу конкурсных оценок.

На рис. 3 (эскиз макета), показан макет, на котором необходимо произвести монтажные работы по защите парапета и его примыкания/подхода к стене методом скрытого крепления, предварительно изготовленных штучных фасадных элементов из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

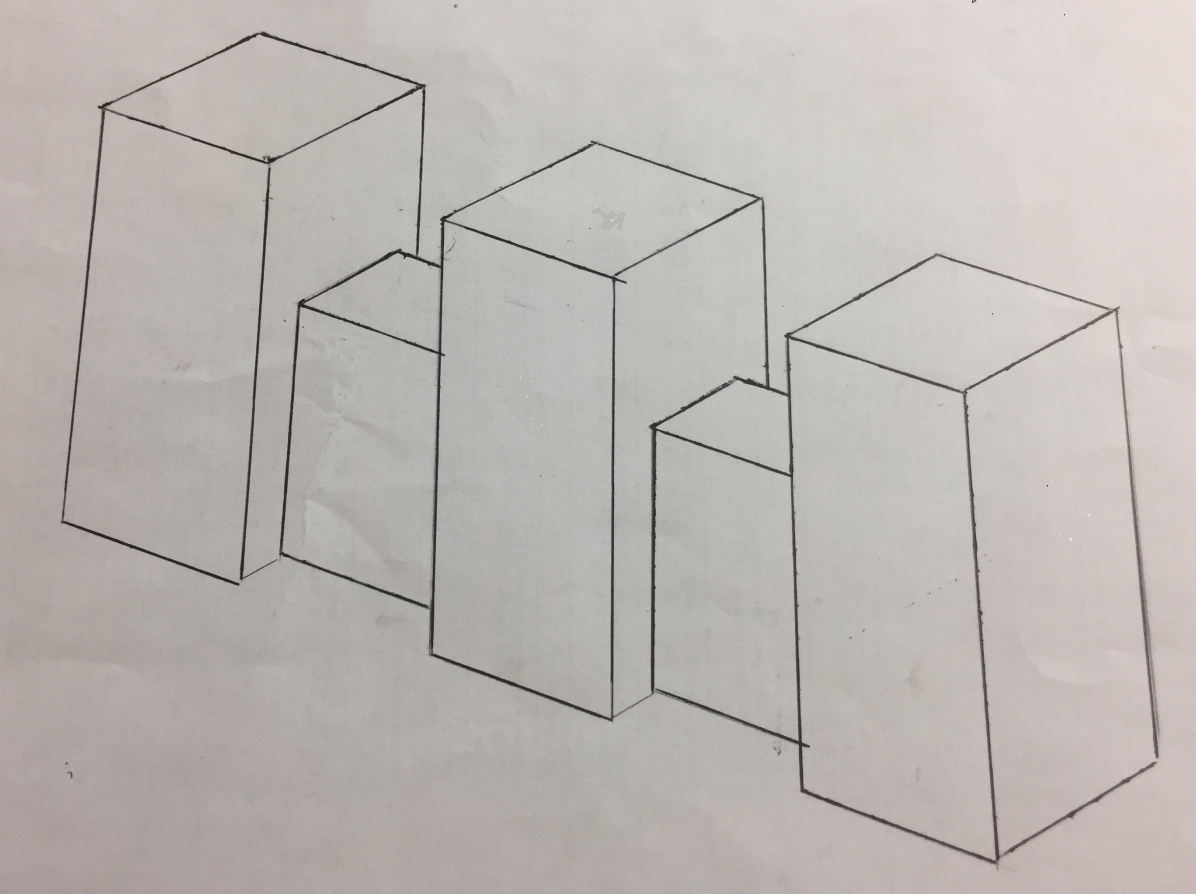


Рис.3

Размер макета:

200\*1250\*1250 (H)

Макет выполнен из листа фанеры толщиной 15 мм и установлен отдельно от основного макета.



Рис.4 Эскиз фасадного элемента

Условием проекта предусмотрено выполнение узла примыкания парапета к стене и его герметизациясм. рис 4.

# Требования к выполнению задания

1. Разработать технологическую карту монтажа скатной кровли макета.
2. На основании решения экспертов, по изменению конкурсного задания (выбор угла вершины кровельных элементов) разработать и изготовить шаблон угла, единый для всех кровельных элементов.
3. Произвести разметку поверхности ската (расстояние между осями должно быть одинаковым, допуск +/- 1,0 мм). Расстояние измеряется измерительным инструментом, при нарушение допусков корректируется.
4. Установить декоративную юбку (крепеж скрытый), а также закладные планки для стартового рядаэлементов.
5. Изготовить шаблон для стартового ряда кровельных элементов в виде треугольника.
6. Начертить по шаблонунужное количество стартовых кровельных элементов (в виде треугольников нужного цвета), вырезать и произвести сверку методом наложения. При этом погрешность (от шаблона)должна быть в пределах +/- 1мм (контроль производить измерительным инструментом линейка, штангельциркуль и пр.). В зависимости от погрешности,произвести корректировку элементов (заготовка большего размера – подрезается,меньшего-отбраковывается и изготавливается заново).
7. Согнуть стартовые элементы на станке «ЭДЕЛЬВЕЙС Мини» и произвести контрольную примерку.
8. При необходимости изготовить кляммеры (скрытый крепеж) размером 15\*30мм (размер приблизительный) для установки стартовых элементов. Баллы за правильно изготовленные и смонтированные кляммера начисляются дополнительно согласно КО.
9. Смонтировать на макете стартовый ряд элементов.
10. По сделанной разметке и установленному стартовому ряду, снять соответствующие размеры следующих рядов кровельных элементов и рассчитать габаритные размеры заготовки.
11. По рассчитанным размерам изготовить шаблон для кровельных элементов.
12. По шаблону очертить и вырезать соответствующее количество заготовок кровельных элементов ряда (соответствующих цветов).Произвести сверку методом наложения (эталоном служит шаблон). При этом погрешность должна быть в пределах +/- 1 мм (контроль производить измерительным инструментом линейка, штангельциркуль и пр.). В зависимости от погрешности, произвести корректировку элементов (заготовка большего размера – подрезается, меньшего-отбраковывается и изготавливается заново)
13. Изготовить на гибочном станке «ЭДЕЛЬВЕЙС Мини» кровельные элементы и произвести контрольный замер.
14. Установить изготовленные ромбы на макет и закрепить с помощью саморезов или гвоздей.
15. Для выполнения задания более сложного уровня изготовить шаблон для объемных элементов. Изготовление выполняется аналогичным способом, что и рядовые фальцевые черепицы.
16. После выполнения первой части задания, приступить к монтажу элементов защиты фасадов здания,изготавить противоветровые планки, согласно размерам парапетов.
17. Монтаж закладных элементов саморезами. Закладные элементы должны выступать от уровня стены минимум на 15 мм с каждой стороны
18. Согласно заданию изготовить шаблон изделий для верхних и нижних парапетов.
19. Перенести размеры с шаблона на металл и вырезать заготовки.
20. Выполнить гибочные операции по изготовлению крышек парапетов на гибочном станке «Эдельвейс Мини».
21. Произвести монтаж элементов.

**Критерии оценки**

Общее количество баллов не может превышать 100.

Описание критериев и баллов приводится в таблице №1.