Методическое сопровождение проведения учебной практики по ценообразованию и проектно-сметному делу в строительстве специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

#  Хабибрахманова Людмила Григорьевна преподаватель дисциплины «Ценообразование и проектно-сметное дело»ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум» Республики Татарстан

e-mail: xlq17@mail. Ru

 Использованная литература:

 1.Гаврилов Д.А. Проектно–сметное дело.Учебное пособие ИНФРА–М. 2021.

2. Прейскурант № 06 – 08 «Оптовые цены на ЖБИ». Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан. 2017.

2. Сборник сметных цен на перевозки грузов. Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан. 2017.

3.ФЦЭМ. «Федеральный сборник сметных цен на эксплуатацию машин» Москва .2017

4.СЦЭМ. Сметные цены на эксплуатацию машин. Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан. 2017.

5.СНиП IV-3-82. часть IV.глава3. Приложение . Сборник норм для определения сметной стоимости эксплуатациистроительных машин. Москва. Стройиздат.1984.

6.СНиП IV. 4.82 часть IV гл.4, приложение «Сборник средних районных сметных цен на материалы, изделия и конструкции». Москва.1982

7.СНиП IV 4.82 часть IV гл.4, приложение «Сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства». Часть I «Железнодорожные и автомобильные перевозки». Москва.Стройиздат.1982

8.ФССЦ часть 4. «Бетонные железобетонные и керамические изделия. Нерудные материалы. Товарные бетоны и растворы» Москва.2017

 9.Стройцена: 3квартал 2023. Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан.

10.К.Г. Романова «Нормирование труда и сметы» .Москва .2016.

 **Аннотация:**Цели и задачи учебной практики – изучить правила разработки, выполнения, оформления и чтения калькуляций, сметной документации в строительстве. Использовать полученные знания при выполнении практических, курсовых работ, выпускной квалификационной работы, а также в своей профессиональной деятельности. В целях обеспечения прибыльности производства участникам инвестиционно – строительного комплекса следует овладевать вопросами определения калькуляционных затрат и сметного ценообразования в строительстве. В условиях свободного рыночного ценообразования определение калькуляционных затрат стало актуальным и широко востребованным всеми участниками строительной сферы.Поэтому в данной работе уделено большое внимание видам калькуляционных затрат в строительстве.

МДК02.01.04. Ценообразование и сметное дело в строительстве в составе ПМ 02 Выполнение технологических процессов на объектах капитального строительства является общепрофессиональным курсомформирующий базовые знания, необходимые для составления сметной документации и ряда калькуляций. Цели и задачи учебной практики – изучить правила разработки, выполнения, оформления и чтения калькуляций, сметной документации в строительстве. В учебной практике предусмотрены различные документы по составлению калькуляций и сметных расчётов. Смета и калькуляция служат одной цели, а именно вычислению стоимости строительства объекта в целом, или же только какой-то его части или вида работ. Смета является наиболее привычной формой вычисления стоимости, а калькуляция составляется реже, как правило, в исключительных случаях. При составлении калькуляции вычисляется себестоимость того или иного вида работ, а при подсчёте сметных форм вычисляется общая стоимость работ, в которую также могут быть включены суммы из калькуляций. Составление сметных форм, так и калькуляций осложнено множеством факторов. Появилась необходимость определения калькуляционных затрат на перевозку грузов в строительстве, стоимости материалов, стоимости маш-час эксплуатации строительных машин и другие виды калькуляций.

В процессе учебной практики нужно ознакомить студентов с заданием, значением создания этих документов в практической деятельности, использование программного продукта для автоматизации сметного расчёта и создания определенных видов калькуляций в профессиональной деятельности. Каждый студент организует свою работу по индивидуальным заданиям проектирования строительства объекта, по которым уже проведён подсчёт объёмов работ, известны виды местных материалов и виды механизмов при производстве строительно-монтажных работ. Эта работа проводится с помощью программного комплекса по автоматизации сметных расчётов и изучению нормативной базы по составлению видов калькуляций. Научить студентов составлению строительных смет и конкретных калькуляций - процесс довольно трудоемкий и длительный; это подтвердит любой специалист, работающий в данном направлении. Каждая смета и определённая калькуляция представляет собой довольно громоздкий документ, который несведущему человеку может показаться набором непонятных позиций, цифр и обозначений. Чтобы составить их, нужно обладать достаточными знаниями и опытом. Особенно сложно заниматься составлением смет и калькуляций вручную. Как показывает практика, такие документы изобилуют большим количеством ошибок, неточностей и некорректностей, несмотря на то, что на их составление затрачено немало времени и усилий. Именно поэтому сегодня уже практически никто не составляет сметы вручную: для этого используются специальные программы, благодаря которым данный процесс занимает минимум времени и является не столь трудоемким, также стоит отметить, что автоматизированное составление смет позволяет свести на нет число ошибок и неточностей. Изучению подобных продуктов и посвящена учебная практика. Данная статья предлагает методику составления ряда калькуляций в строительстве. Она адресована не только тем, кто по роду профессиональной деятельности работает со сметами и калькуляциями, но и простым обывателям, желающим самостоятельно прикинуть, в какую сумму обойдется, например, строительство дачи, гаража или ремонт квартиры. Ну и ту информацию, которую все же полезно знать каждому составителю калькуляций, вы найдете в этой методике. После этого можно приступать к освоению и детальному разбору составления калькуляций на транспортные расходы, калькуляции стоимости материалов и стоимости одной маш-час эксплуатации строительной машины.

Методика позволит получить практические навыки расчета основных экономических показателей в сметных документах и видах калькуляций. Включает методику решения – новых задач, задачи для самостоятельного решения, вопросы для закрепления.

В предлагаемой методике все данные в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 08.02.01«Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и действующим законодательством. Этот материал предназначен для студентов средних специальных учебных заведений, а также для всех, кто заинтересован в углублении практических представлений о деятельности предприятий. Данная методика разработана в соответствии с программой практики «Ценообразование и проектно-сметное дело в строительстве» для студентов строительных специальностей техникумов, колледжей, курсов дополнительного профессионального образования, с учетом требований нормативных документов, применяемых в отрасли «Строительство» и других отраслей Российской Федерации. Обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности специфичными умениями, знаниями, общими, профессиональными компетенциями, а также обеспечить развитие личностных результатов.

 Задание на учебную практику

 **РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**ГАПОУ «АЛЬМЕТЬЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

 **Утверждаю**

**Зам.директора по УПР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Г.Петров «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2023г.**

**Задание**

на учебную практику (по профилю специальности)

**ПМ 02.** Выполнение технологических процессов на объекте капитального строительства . МДК02.01.04.Ценообразование и сметное дело в строительстве

Специальность08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**»**

Ф.И.О. обучающегося \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Учебная группа Ст-201б\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сроки практики 15 -21/12/2023\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель практики \_Хабибрахманова Л.Г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

| **№ п/п** |  **Содержание практики** | **Кол-во****Часов** | **ОК****ПК** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Инструктаж на рабочем месте, выдача задания, ознакомление с производственной ситуацией | 6 |  ОК1-11,ЛР4, ЛР6,ЛР13, ЛР14,ЛР15, ЛР16ПК 1.4 |
|  | Составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций | 6 |
|  | Составление калькуляции сметной цены на материалы и конструктивные элементы (по заданию преподавателя в соответствии с условиями задачи),эксплуатацию строительных машин | 6 |
|  | Составление локальной сметы на общестроительные и специальные работы базисно-индексным и ресурсным методами (с применением программного комплекса)  | 6 |
|  | Составление объектной сметы, Составление сводного сметного расчёта стоимости строительства (с применением программного комплекса)  | 6 |
|  | Составление пояснительной записки и оформление разработанной сметной документации | 4 |
|  | Защита выполненных работ | 2 |
|  |  **Итого** | **36** |  |

 Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

Дата «\_\_\_13\_\_\_\_» \_декабря 2023г.

 **Калькуляции:**

 **1.«Составление калькуляции транспортных расходов по доставке строительных материалов и конструкций, стоимости материалов, сметной цены 1 маш – час эксплуатации строительных машин*»***

Дано:

Сметные цены строительных материалов слагаются из следующих затрат по приобретению и поставке их до приобъектных складов строек:

1. Стоимость материалов по отпускным ценам промышленности: (О)
2. Наценки снабженческих и сбытовых организаций: (Н)
3. Стоимость тары и реквизита: (У)
4. Стоимость доставки материалов: (Д)
5. Заготовительно-складские расходы: (З)

См=О+Н+У+Д+З

Отпускные цены устанавливаются за единицу измерения материалов с учетом их качества (марка, сорт и т.д.), т.е. 1 тыс. шт. кирпича, 1т цемента, 1 м3 щебня и т.д.

Различают два вида отпускных цен:

 а) оптовые

 б) розничные

Наценки бывают :

1. Транзитные 0,1% оптовой цены всех материалов
2. Складские от 2% до 21 %

Для сохранности материалов применяется тара, упаковка и реквизит, затраты на них учитываются в калькуляции:

 вес брутто=вес нетто Х k-перехода

 вес нетто - чистый вес без упаковки, тары

Затраты на доставку материалов зависят от вида транспорта, материала, расстояния, условий транспортирования.

Заготовительно-складские расходы учитываются в процентах от сметной стоимости материалов:

франко-приобъектный склад стройки (т.е. с учетом транспортных расходов и других)

для строительных, сантехнических, электротехнических материалов-2%,

электрооборудования-1,2%, для металлоконструкций -0,75%

Примеры составления калькуляций транспортных расходов и сметных цен на строительные материалы

Задание: Составить калькуляцию сметной стоимости 1м3 гравия на строительные работы Фракций 20-40мм для стройки, расположенный в Свердловской области при данных:

1. карьер гравия расположен в Пермской области

2. гравии перевозится по железной дороге на расстояние 336 км

3. подача вагонов под разгрузку производится по железнодорожной ветке=6км

4. расстояние от места выгрузки до приобъектного склада 3 км, перевозка автомобильным транспортам

5. стоимость ветки принять условно 8 коп. за 1 т.

 6. составим схему движения гравия:

 СО-станция отправления

 СН-станция назначения

 ПС-прирельсовый склад на станции назначения

 ПС1-приобъектный склад.

7. удельный вес поставки в процентах -100 %

 Калькуляция №1

Транспортных расходов перевозки 1 т гравия

 Используется СНиП IV 4.82 часть IV гл.4, приложение «Сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства». Часть I «Железнодорожные и автомобильные перевозки». Москва.Стройиздат.1982

 Таблица 1(Форма 7)

| *№ п/п* | *Вопросы* |  *Ответы*  |  *Обоснования* |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | *Вид отпускной цены* | *Франко вагон станция отправления* | *ст. №1. стр.68-69* *тат.68**п. 5.1.* |
| *2* | *Наименование поставщика или местной отгрузки*  | *Карьер Пермская обл.* | *Исходные данные*  |
| *3* | *Удельный вес поставки в %* | *100 %* | *Исходные данные* |
| *4* | *Номер тарифной схемы при железнодорожных перевозках* | *47* | *ст. 2 стр.72 п.62* |
| *5* | *Весовая норма загрузки вагонов*  | *48 т.* | *ст.2 стр 72 п.62* |
| *6* | *Класс груза при автомобильных перевозках* | *1* | *ст.2 стр.25 п.56 пр. 2* |
| *7* | *Группа груза при погрузочно-разгрузочных работах* | *8* | *ст.2 стр.5* |

 Стоимость транспортных расходов: перевозки 1 т гравия в цена1984года и в текущих ценах

Таблица 2

| *№ п/п* | *Наименование операции* | *Наименование конечных пунктов* | *Расстояние*  | *Стоимость 1т. в руб.* |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Формула расчета* | *Всего* |
| *1* | *Железнодорожные перевозки* | *СО-СН* | *356* | *1,45 . 1* | *1,45 стр.84* |
| *2* | *Содержание ветки и подачи вагонов под разгрузку*  | *Прирельсовый склад СН* | *6* | *(0,08+0,5).1**Исх+стр.68**дан. п.22*  | *0,58* |
| *3* | *Разгрузка из вагонов* |  *-* |  | *0,26 . 1 стр.5* | *0,26* |
| *4* | *Автомобильные перевозки* | *От прирельсового склада на СН ПС-ПС/*  | *3* | *0,47 . 1 стр.29* | *0,47* |
| *5* | *Погрузочно-разгрузочные работы* | *Погрузка и разгрузка при перевозках от прирельсового склада* |  | *(0,12+0,11).1т**стр.5 п.8* | *0,23* |
| *Итого на 1 т. 2,99* |

Стоимость транспортных расходов перевозки 1т гравия в текущих ценах: (К индексации=320) 2.99\*320=956,80руб

 Пояснения:

1. Вид «Франко» характеризует место сдачи продукции потребителю и порядок возмещения расходов по ее транспортированию.
2. Рассмотрим участок от карьеры до станции отправления (СО),по сб. №1,п.5.2.стр.68 «В оптовых ценах франко-вагон СО учтены все расходы по доставке продукции на станцию и погрузке ее в вагон, поэтому затраты на этом участке не учитываем».
3. Железнодорожные перевозки. Провозная зона(1,45 руб.) зависит от номера тарифной схемы, загрузки вагона и расстояние - ст.№2 стр.84.

I-удельный вес поставки-100%

1. Содержание ветки и подача вагонов под выгрузку:

-содержание ветки 0,08 рублей - исходные данные

-подача вагонов под выгрузку-0,5 руб за 1тонну.( от 2 общ. указ. стр.68,27) п.22.

-удельный вес поставки-100% (исходные данные)

 5. Выгрузка из вагонов -0,26 руб. ст.2 стр.5 п.8.

 6. Автомобильные перевозки.

Провозная плата (0,47 руб.) – зависит от района, расстояния (3 км) и класса груза (1-й класс) ст.3 стр.29 К-1,1 По ст.2 приложение №1 стр.23 ( К-1,1поясной коэффициент к тарифам на перевозку грузов: в Свердловской области).

- удельный вес поставки-(100%)

7. Погрузочно-разгрузочные 0,12+0,11=0,23 руб.ст.2.стр.5 п.8 удельный вес поставки 1 (100%)

8. При автомобильных перевозках затраты на транспортно-экспедиционные операции включены в тарифы, поэтому не учитываются отдельно ст.№2 стр.21. п.5

 С учётом транспортных расходов проводим

**определение сметной цены1м3 гравия в ценах1984 и 2023года:**

 Таблица 3(Форма7)

| *№ п/п* | *Наименование**материала* | *Един.**Изм.ерения* | *Поставщик* | *Вид отпускной цены* | *Масса**Ед..* | *Калькуляцтранспортныхрасхо**дов* | *№*Калк.тран. | ***На единицу измерения в руб.*** | *Сметн. цена с загот.складсрасход.* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Отпускная цена* | *Наценка снаб.организаций* | *Тара и упак* | *Транспортные расходы* | *Сметная цена* | *Заготовит. Складск.расходы(2%)* |
| *1* | *Гравий фракц.**20-40 мм в ценах 1984г.* | *м3* | *Карьер пермской обл.* | *Франко-вагон станция отправления* | *1,6* | *2,99* | *1* | *3,55* | *0,003* | *-* | *4,78* | *8,34* | *0,16* | *8,50* |
|  | *Втек.ценах на 4кв.2023года кинд=320* |  |  |  |  | *956,8* | *1* | *1136* | *0,96* | *-* | *1529,6* | *2668,8* | *51,2* | *2720* |

Пояснение.Оптовая цена устанавливается согласно кодового деления «Прейскурант №06-08 «Оптовые цены на ж/б изделия»

с.б. №2 табл.93 стр.77 (по району Пермь)

2. Наценки снабженческих и сбытовых организаций 0,1% оптовой цены (43)-0,003 руб.

3. Транспортные расходы на 1 тн.-2,99 руб. (из калькуляции)

4. Транспортные расходы на единицу измернеия-4,78 руб.

 4,78=2,99руб/1т\*1,6т/м3

5. Итого сметная цена франко - приобъектного склада-8,34руб

 8,34=3,55+4,78+0,003

6. Заготовительно-складские расходы -0,16руб

 0,16=(2\*8,34)/100

1. Всего сметная цена по норме в ценах 1984года: 8,34+0,16=8,5 руб. за 1м3гравия.

 В текущих ценах на декабрь 2023 с киндек=320:сметная цена=2720 руб. за1м3гравия.

**Определение сметной цены1м3 гравия в ценах2001и 2023года**

 Таблица 4 (Форма 7)

| *№ п/п* | *Наименование**материала* | *Един.**Изм.ерения* | *Поставщик* | *Вид отпускной цены* | *Масса**Ед..* | *Калькуляцтранспортныхрасхо**дов* | *№*Калк.тран. | ***На единицу измерения в руб.*** | *Сметн. цена с загот.складсрасход.* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Отпускная цена* | *Наценка снаб.организаций* | *Тара и упак* | *Транспортные расходы* | *Сметная цена* | *Заготовит. Складск.расходы* |
| *1* | *Гравий фракц.**20-40 мм в ценах 2001г.* | *м3* | *Карьер пермской обл.* | *Франко-вагон станция отправления* | *1,6* | *2,99* | *1* | *119,68* | *0,145* | *-* | *4,78* |  |  |  |
|  | *Втек.ценах на кинд=320к ценам1984**кинд=20к ценам 2001* |  |  |  |  | *956,8 кинд=320* | *1* | *2393,6 кинд=20* | *2,9 кинд=20* | *-* | *1529,6 кинд=320* | *3925,5* | *78,5* | *4004,4* |

Отпускная цена 1м3гравия марки 400 фракции 20-40мм в ценах 2001г.=119,63руб(ФССЦ-406-0030Федеральный сборник сметных цен часть 4«Бетонные железобетонные и керамические изделия. Нерудные материалы. Товарные бетоны и растворы» Москва.2017»)

 Калькуляция №2

**2.Калькуляция стоимости материалов:**

 **сметной цены на балки фундаментные сборные железобетонные**

Задание: 1.Определить текущую стоимость единицы строительного материала; Цель задания: 1.Научиться определять затраты входящие в стоимость ресурсов в строительстве; 2. Умение переносить знания теоретических основ в новые практические ситуации; 3.Введение новых понятий.

Пример калькуляции сметной цены на балки фундаментные железобетонные

1.Наименование материалов и изделий – балки фундаментные железобетонные.

2.Единица измерения – м3.

3.поставщик – завод железобетонных изделий.

4.Вид отпускной цены – франко – транспортное средство у склада готовой продукции на территории завода изготовителя (прейскурант 06 – 08).

5.Масса единицы измерения брутто – 2400кг/м3.

6.Транспортные расходы на 1т груза - 2.86руб (калькуляция транспортных расходов).

7.№ калькуляции транспортных расходов – 1.

8.Отпускная цена – 50.3руб.(прейскурант № 06 – 08 «Оптовые цены на ЖБИ»).

9.Стоимость тары и реквизита – 0.80руб.(Сборник сметных цен на перевозку грузов).

10.Транспортные расходы – 2.86\*2,4 =6,86руб.

11.Итого, франко – приобъектный склад – (50,3+0,80+6,86) = 57,96руб.

12.Заготовительно – складские расходы 2% - 57,96\*0,02 = 1,16руб.

13.Всего, сметная цена по норме (57,96+1,16) =59,12руб.

14. Всего, сметная цена в текущих ценах: Сметная цена по норме \* коэффициент индексации.

Литература:

1. Прейскурант № 06 – 08 «Оптовые цены на ЖБИ». Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан. 2017.

2. Сборник сметных цен на перевозку грузов. Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан. 2017.

3. Сборники сметных цен на материалы. Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан. 2017.

 Калькуляция №3

**3.калькуляция сметной цены 1 маш – час эксплуатации строительных машин**

Требуется определить цену 1 маш – час эксплуатации башенного крана грузоподъёмностью 5 т при следующих исходных данных в ценах 1984года и в текущих ценах.

Дано:

| Код отраслей | Наименование машин | Единовр. Затраты, всего,руб | Годовые затраты, руб | Эксплуатационные затраты |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| В т ч з/п,руб | Кол-во обслуж персонала | Техобслуж, текущ ремонт | Электроэнергия, кВт\*ч | Дизельное топливо,кг | бензин | Смазочные материалы, руб |
| Перевозка на строй. площадку | Монтаж и демонтаж | з/п,руб | В т ч з/п.руб | руб | руб | руб |
| 0411 | Кран башенный с г/п 5т | 0,770,24 | 0,430,22 | 0,62 | \_1,000,84 | 0,770,09 | 3,50,04 | - | - | 0,04 |

Задание:

Требуется определить цену 1 маш – час эксплуатации башенного крана грузоподъёмностью 5 т при следующих исходных данных в ценах 1984года :

1.Район строительства – Московская область.

2.Единовременные затраты – всего, руб (числитель), втом числе заработная плата, руб (знаменатель):

 а) при перевозке на строительную площадку – 0,77/0,24;

 б) при демонтаже крана на базе механизации и монтаже на строительной площадке – 0,43/0,22;

3.Годовые затраты (амортизационные отчисления на полное восстановление и капитальный ремонт башенного крана и сменного рабочего оборудования) – 0,62 руб;

4.Эксплуатационные затраты:

 а) количество обслуживающего персонала – 1 человек;

 б) заработная плата обслуживающего персонала – 0,84 руб;

 в)затраты на техническое обслуживание и текущий ремонт -0,77руб,

в том числе заработная плата – 0.09 руб;

 г) расход электроэнергии – 3,5 кВт. Час. Стоимость электроэнергии-0,11руб;

 д) стоимость смазочных материалов – 0,04 руб;

А. Единовременные затраты – всего – 0,77+0,43 = 1,20руб, в том числе заработная плата -0.24++0.22 =0,46руб;

Б. Годовые затраты – 0.62руб;

В. Эксплуатационные затраты: всего – 0,84+0,7+0,11+0,04 =1,76руб,

в том числе заработная плата : 0,84+0,09 = 0,93 руб;

Сметная цена 1маш-час башенного крана составит: 1,2+0,62+1,76 = 3,58 руб,

в том числе заработная плата – 0.46+0,93 = 1,39руб

Сметная цена 1маш-час башенного крана в текущих ценах: Сметная цена по норме \* коэффициент индексации.

| Оборудование  | Годовые затраты  | З/п в эксплатацзатр. | З/п общ. на1маш/час | З/п в един. затрат | Единовременные затраты / вт.ч.зп | Эксплуатационные затраты/ вт.ч.зп  | Сметная стоим. 1 маш-час /вт.ч.зп |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Башенный кран 5т. | 0,62 | 0,84+0,09=0,93 | 1,39 | 0,24+0,22=0,46 | 1,2/0,46 | 1,76/0,93 | 3,58/1,39 |
| в текущих ценах Кинд.=320 | 198,4 | 297,6 | 444,8 | 147,2 | 384/147,2 | 563,2/297,6 | 1145,6/444,8 |

Литература:

 1.ФЦЭМ. «Федеральный сборник сметных цен на эксплуатацию машин» Москва .2017

2.СЦЭМ. Сметные цены на эксплуатацию машин. Казань. Министерство строительства и жилищно – коммунального хозяйства Республики Татарстан. 2001.

3.СНиП IV-3-82. часть IV.глава 3. Приложение .Сборник норм для определения сметной стоимости эксплуатациистроительных машин. Москва. Стройиздат.1984