

Министерство образования и науки Украины
Донбасская государственная машиностроительная академия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**К ВЫПОЛНЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНЫХ
ПРОЕКТОВ БАКАЛАВРОВ**

направление подготовки – 6.050402

специальность – 6.05040201

**«Литейное производство черных и цветных
металлов и сплавов»**

Утверждено
на заседании
методического совета
протокол № от 2015 г.

Краматорск 2015

УДК 658

Методические указания к выполнению экономической части дипломных проектов бакалавров, направление подготовки – 6.050402, специальность – 6.05040201 «Литейное производство черных и цветных металлов и сплавов» / Составители: В.Б. Мишура – Краматорск: ДГМА, 2015. - 13 с.

В методических указаниях приведены краткое содержание экономической части дипломного проекта, а так же методика расчета производственной себестоимости и цены одной отливки, изготовленной согласно разработанной студентом технологии.

Составитель

Мишура В.Б., к.э.н., доцент

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 Общие указания

2 Исходные данные для расчета

3 Расчет затрат на производство

3.1 Расчет прямых материальных затрат

3.2 Расчет прямых затрат на оплату труда

3.3 Расчет других прямых затрат

3.4 Расчет общепроизводственных затрат

4 Расчет производственной себестоимости отливки

5 Расчет цены отливки, прибыли и рентабельности

6 Экономические показатели проекта

1 Общие указания

Расчет в экономической части дипломных проектов бакалавра (ЭЧДПБ) является важным этапом в заключительной части учебного процесса, когда студент не только закрепляет теоретические знания, но и получает навыки выполнения экономического обоснования принимаемых организационно-технических решений.

На протяжении периода преддипломной практики и дипломирования консультант экономической кафедры консультирует студента по выполнению расчетов, после чего студент приступает к чистовому оформлению экономической части дипломного проекта бакалавра.

ЭЧДПБ является одним из разделов проекта и представляет собой расчет себестоимости и цены отливки, изготовленной согласно разработанного студентом технологического процесса. Перечень подразделов ЭЧДПБ:

- Исходные данные
- Расчет затрат на производство литья.
- Расчет производственной себестоимости отливки.
- Расчет цены отливки.
- Расчет прибыли и рентабельности производства отливки.

Для расчета себестоимости отливки рассчитать:

- 1 стоимость металла отливки с литниковой системой в опоке;
- 2 стоимость электроэнергии, газа и другой энергии на технически цели;
- 3 стоимость формовочных и стержневых смесей на опоку;
- 4 заработную плату основных производственных рабочих: плавильщиков, формовщиков, стерженщиков, сборщиков форм, заливщиков, выбивщиков, термообрубщиков;
- 5 общепроизводственные затраты.

Вначале следует рассчитать производственную себестоимость одной тонны литья, а затем, зная массу отливки, рассчитать ее производственную себестоимость, цену, прибыль и рентабельность при ее производстве.

2 Исходные данные для расчета

Исходные данные для расчета приведены в таблице 1

Таблица 1 – Исходные данные для расчета

№	Наименование данных	Показатели
1	Характеристика литой детали: наименование; марка сплава; масса отливки	
2	Масса жидкого металла на форму	
3	Количество отливок в форме	
4	Размеры формы	
5	Состав формовочной смеси:	
6	Состав стержневой смеси:	
4	Масса стержней на 1 отливку	
7	Масса формовочной смеси на 1 форму	
8	Плавильный агрегат для выплавки металла:	
9	Состав шихты	
10	Затраты на топливо и энергию для технологических целей	

3 Расчет затрат на производство

В производственную себестоимость входят следующие четыре статьи затрат: прямые материальные затраты, прямые затраты на оплату труда, другие прямые затраты и общепроизводственные затраты. Сумма данных четырех статей затрат составляет производственную себестоимость [1].

3.1 Расчет прямых материальных затрат

Эти затраты $Z_{\text{ПМ.}\Sigma}$ грн., включают затраты на основные (шихтовые), вспомогательные (формовочные, стержневые) материалы, а также затраты на топливо и энергию для технологических целей.

Расчет затрат на основные и вспомогательные материалы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Расчет материальных затрат на 1 т литья

№	Наименование	Кол-во	Цена
...	...	...	...
Итого: $Z_{\text{ОМ.1 П}}^{\text{IT}}$			

Расчет затрат на топливо и энергию для технологических целей $Z_{\text{ТЭН.}\Sigma}$, грн., приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Затраты на топливо и энергию для технологических целей на 1 т литья

№	Наименование топлива и энергии для технологических целей	Кол-во	Цена
1	Электроэнергия		
2	Газ		
3	Сжатый воздух		
4	Кокс		
Итого: $Z_{\text{ТЭН.}\Sigma}$			

Ценовые характеристики основных, вспомогательных материалов и топлива и энергии для технологических целей назначаются по согласованию с руководителем ЭЧДПБ.

Затраты $Z_{\text{ПМ.}\Sigma}$, грн., определяются по формуле:

$$Z_{\text{ПМ.}\Sigma} = Z_{\text{ОМ.1 П}}^{1\text{T}} + Z_{\text{ОМ.2 П}}^{1\text{T}} + Z_{\text{ТЭН.}\Sigma}, \text{ грн.} \quad (1)$$

где $Z_{\text{ОМ.1 П}}$ – затраты на основные материалы на тонну литья, грн/т., определяются расчетом в табл.2;

$Z_{\text{ОМ.2 П}}^{1\text{T}}$ – затраты на формовочные материалы на тонну продукции, грн/т., определяются расчетом в табл.3.

$Z_{\text{ТЭН.}\Sigma}$, - затраты на топливо и энергию для технологических целей (выплавка металла в плавильных агрегатах, сушка форм, стержней), грн/т

3.2 Расчет прямых затрат на оплату труда

Они $Z_{\text{ПРОТ.}\Sigma}$, грн., включают расходы на основную и дополнительную зарплату производственных рабочих-сдельщиков : $Z_{\text{ОСН.ПР}}^{1\text{T}}$, $Z_{\text{ДОП.ПР}}^{1\text{T}}$.

Расходы $Z_{\text{ОСН.ПР}}$, грн., определяются по формуле

$$Z_{\text{ОСН.ПР.}} = 1,25 \times 1,1 \times C_{\text{Ч.ПР}} \times T_{\text{Р.ВЫП}}, \text{ грн.} \quad (2)$$

где 1,25 – коэффициенты премирования;

1,1 – коэффициент доплат за работу в ночное , сверхурочное время и выходные дни;

$C_{\text{Ч.ПР}}$ - средняя часовая тарифная ставка производственного рабочего, грн./ч (принимается равной 15,50...20,00 грн/ч, или назначается руководителем ЭЧДПБ;

$T_{\text{Р.ВЫП}}$, - общая трудоемкость выпуска 1 т. продукции, ч.

Общая трудоемкость выпуска продукции по первому (жидкое литье) и второму (приготовление смесей, формовочные работы и изготовление стержней, сборка форм и их сушка, заливка форм жидким металлом, очистка

отливок от формовочной земли и их термообработка, грунтовка отливок) переделам определится по формуле:

$$T_{P.VЫП} = T_{P.ПЛ.У} + T_{P.СМ+Ф.У}, \quad (3)$$

где $T_{P.ПЛ.У}$ – удельная трудоемкость плавильных работ, н-ч/т; принимается равной 10 н-ч/т – при плавке металл в электропечах, 12 н-ч/т – при плавке металла в вагранках, (на 1 т.);

$T_{P.СМ+Ф.У}$ – удельная трудоемкость смесеприготовительных, формовочных и заливочных работ, н-ч/т; принимается для мелких, средних и тяжелых оливок 15, 12 и 8 соответственно.

Расходы $З_{ДОП.ПР}^{1Т}$ фактически учитывают оплату отпусков и определяются по формуле

$$З_{ДОП.ПР}^{1Т} = 0,12 \times З_{ОСН.ПР}^{1Т}, \text{ грн.} \quad (4)$$

где 0,12 – коэффициент, учитывающий объем дополнительной заработной платы.

Общие расходы составят

$$З_{ПРОТ}^{1Т} = З_{ОСН.ПР}^{1Т} + З_{ДОП.ПР}^{1Т}, \text{ грн.} \quad (5)$$

3.3 Расчет других прямых затрат

Они ($З_{ДПР}^{1Т}$) равны отчислениям от основной и дополнительной заработной платы производственных рабочих:

$$З_{ДПР} = 0,370 \times (З_{ОСН.ПР}^{1Т} + З_{ДОП.ПР}^{1Т}), \text{ грн.} \quad (6)$$

где 0,37 – коэффициент, учитывающий объем отчислений (т.е. 37,5% из них 32% - в Пенсионный фонд, 4% - в Фонд социального страхования, 1,5% - в Фонд социальной защиты от безработицы);

$З_{ОСН.ПР}^{1Т}$, $З_{ДОП.ПР}^{1Т}$ – основная и дополнительная зарплата производства рабочих в расчете на тонну продукции, грн./т.

3.4 Расчет общепроизводственных затрат

Под общепроизводственными понимают затраты по обслуживанию производства и управлению работой цехов и других подразделений основного и вспомогательного производства. К ним относятся:

- затраты на управление производством (оплата труда аппарата управления цехами, участками; затраты на социальное и медицинское страхование аппарата управления; затраты на служебные командировки персонала цехов и др.);
- амортизация основных средств общепроизводственного назначения;
- затраты на содержание, эксплуатацию и ремонт, страхование, операционную аренду основных средств, других необоротных активов общепроизводственного назначения;
- затраты на усовершенствование технологии и организации производства;
- затраты на отопление, освещение, водоснабжение, водоотвод и прочие затраты на содержание производственных помещений;
- затраты на обслуживание производственного процесса (оплата общепроизводственного персонала, отчисления на социальные мероприятия, медицинское страхование работников управления производством, затраты на осуществление технологического контроля за производственными процессами и качеством продукции, работ, услуг);
- затраты на охрану труда, технику безопасности и охрану окружающей среды.

Общепроизводственные затраты $Z_{\text{ОПР.НАКЛ}}$ укрупненно определяются как процент от основной заработной платы по формуле:

$$Z_{\text{ОПР}} = \% \text{ ОПР} \times Z_{\text{ПРОТ.ОСН}} \text{ грн.} \quad (7)$$

где % ОПР - коэффициент общепроизводственных затрат принимается 600-700% отливки.

4 Расчет производственной себестоимости

Калькуляция, т.е. группировка и вычисление затрат на производство, является завершением работы по определению производственной себестоимости продукции, (1 тонны литья и одной отливки).

Расчет калькуляции производственной себестоимости 1 тонны литья приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Калькуляция производственной себестоимости 1т литья

	Наименование затрат и где они определены	Затраты на 1 тонну, грн
	Прямые материальные затраты, $Z_{\text{ом.}\Sigma}$	
	Прямые затраты на оплату труда, $Z_{\text{прот.}\Sigma}$	
	Другие прямые затраты, $Z_{\text{дпр}}$	
	Общепроизводственные затраты, $Z_{\text{опр}}$	
	Итого: производственная себестоимость продукции, $C_{\text{прд}}$ 1т.	

Производственная себестоимость одной тонны продукции, $C_{\text{прд}}^{1\text{т}}$, грн.:

$$C_{\text{прд}}^{1\text{т}} = Z_{\text{ом.}\Sigma} + Z_{\text{прот.}\Sigma} + Z_{\text{дпр}} + Z_{\text{опр}}, \text{ грн.} \quad (8)$$

где $Z_{\text{ом.}\Sigma}$ - прямые материальные затраты, грн.;

$Z_{\text{прот.}\Sigma}$ - Прямые затраты на оплату труда, грн.;

$Z_{\text{дпр}}$ - другие прямые затраты, грн.;

$Z_{\text{опр}}$ - общепроизводственные затраты, грн.

Рассчитаем производственную себестоимость одной отливки по формуле:

$$C_{\text{прд}}^{1\text{отл}} = m_{\text{отл}} * C_{\text{прд}}^{1\text{т}} / 1000, \text{ грн.}, \quad (9)$$

где $m_{\text{отл}}$ – масса отливки, кг.;

$C_{\text{прд}}^{1\text{т}} / 1000$ – производственная себестоимость 1 кг литья, грн.

5 Расчет цены отливки, прибыли и рентабельности

Операционные затраты складываются из суммы производственной себестоимости отливки, административных затрат и затрат на сбыт определяется по формуле:

$$З_{\text{ОПЕР}} = С_{\text{ПРД}} + З_{\text{АДМ}} + З_{\text{СБ}}, \text{ грн.} \quad (10)$$

где $З_{\text{АДМ}}$ – административные затраты, составляют 30-50% от производственной себестоимости отливки, грн.

$З_{\text{СБ}}$ – затраты на сбыт составляют 5-15% от производственной себестоимости отливки, грн.

Оптовая цена отливки $Ц_{\text{ОПТ}}^{10\text{ТЛ}}$ определяется по формуле:

$$Ц_{\text{ОПТ}}^{10\text{ТЛ}} = ((100 + П_{\text{НОРМ}}) \times З_{\text{ОПЕР}}) / 100, \text{ грн.} \quad (11)$$

где $П_{\text{НОРМ}}$ - нормативная прибыль, %, (принимается 20...30%);

$З_{\text{ОПЕР}}$ – операционные затраты, грн.

Отпускная цена отливки $Ц_{\text{ОТПУСКН}}^{10\text{ТЛ}}$ грн. определяется по формуле:

$$Ц_{\text{ОТПУСКН}}^{10\text{ТЛ}} = ((100 + 20) \times Ц_{\text{ОПТ}}) / 100, \text{ грн.} \quad (12)$$

где 20 - ставка НДС, %.

Прибыль определяется по формуле:

$$П = Ц_{\text{ОТПУСКН}}^{10\text{ТЛ}} - З_{\text{ОПЕР}} \quad (13)$$

Чистая прибыль от реализации отливки, $П_{\text{ЧИСТ}}$, определяется по формуле:

$$П_{\text{ЧИСТ}} = П \times (1 - 0,25), \text{ грн.} \quad (13)$$

где 0,25 – налог на прибыль.

Рентабельность изготовления отливки $Р_{\text{ПРД}}$, определяется по формуле:

$$Р_{\text{ПРД}} = (П_{\text{ЧИСТ}} / З_{\text{ОПЕР}}) \times 100\%, \quad (14)$$

где $З_{\text{ОПЕР}}$ – операционные затраты, грн.

7 Экономические показатели проекта

Расчет экономических показателей проекта приведен в таблице

Таблица 7 - Экономические показатели проекта

Наименование показателей, обозначение	Размерность	Величина
Масса отливки	кг	
С/стоимость отливки	Грн	
Операционные затраты на отливку	Грн	
Нормативная прибыль, $P_{\text{НОРМ}}$	%	
Оптовая цена отливки	Грн	
Отпускная цена отливки	Грн	
Прибыль от реализации, P		
Чистая прибыль от реализации, $P_{\text{ЧИСТ}}$		
Рентабельность изделия, $P_{\text{ПРД}}$		

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Рыжиков В. С., Панков В. А., Ровенская В. В., Подгора Е. А. Экономика предприятия. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – Краматорск: ДГМА, 2007.– 240 с. ISBN 966-8407-25-3
- 2 В.С. Рижигов, В.А.Панков, С.П.Антіпова, О.К.Добикіна, О.С.Шишкевич, Н.В.Чернишова та ін. Навчальний посібник з дисципліни «Організація виробництва» для студентів економічних і технічних спеціальностей усіх форм навчання і слухачів системи виробничо-економічного навчання кадрів / За ред. В.С. Рижикова. – 3-е вид., перероб. – К.: ТОВ «Видавництво Дельта», 2006. – 264 с.
- 3 Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Организация производства» для студентов специальностей 7.090205 и 7.090403 дневной и заочной формы обучения / Сост.: Ульянов А.Н., Удовенко В.К., Чернишова Н.В. – Краматорськ: ДГМА, 2006. – 52с.
- 4 Методические указания к выполнению экономической части дипломных проектов студентами специальности «Литейное производство» / Составители: А.Н.Ульянов., Н.В.Чернышова — Краматорск: ДГМА, 2009. — 16с.