1. **Основные производственные фонды**

**1.1Теоретический материал**

Производство продукции или услуг невозможно без материальных ресурсов, т.е. без средств производства. Средства производства состоят из средств труда и предметов труда. Средства труда есть основные фонды, а предметы труда – оборотные средства.

В зависимости от цели и характера воздействия на процесс про­изводства основные фонды делятся на производственные и непроиз­водственные.

***Основные производственные фонды*** (ОПФ) непосредственно участвуют в производственных процессах по выпуску продукции, оказанию услуг или передаче сообщений (как, напри­мер, оборудование связи) либо создают необходимые материальные условия для осуществления этих процессов (производственные зда­ния).

***Основные непроизводственные фонды*** оказывают косвенное воз­действие на процесс производства. К ним относится находящиеся в ведении организаций имущество, служащее це­лям непроизводственного потребления (жилые дома, здания и оборудование учебных, лечебных и других учреждений).

***Первоначальная стоимость основных производственных фондов*** – показывает фактическую стоимость приобретения (включая доставку и монтаж) или строительства основных фондов. По первоначальной стоимости основные фонды учитываются в бухгалтерском балансе, поэтому ее принято также называть балансовой стоимостью основных фондов.

Первоначальная стоимость отдельных видов основных фондов определяется по формуле:

,

Где:

Спр – стоимость приобретения основных фондов;

Стр - затраты по транспортировке основных фондов;

См- стоимость монтажных и других работ, связанных с вводом основных фондов в действие.

***Остаточная стоимость*** – показывает размер стоимости основных средств, который осталось перенести (учесть) в стоимости готовой продукции. Определяется остаточная стоимость по первоначальной или восстановительной стоимости следующим образом:

,

Где:

Сп(в) – первоначальная (восстановительная) стоимость основных средств;

Си – стоимость износа основных средств;

На – годовая норма амортизационных отчислений (%);

Тф – фактический срок использования основных средств (лет).

Оценка основных фондов по их остаточной стоимости необходима прежде всего для того, чтобы знать их качественное состояние, в частности определить коэффициенты годности (Кг) и физического износа основных фондов (Кизн):

,

,

,

Процесс постепенного перенесения стоимости основных производственных фондов по мере износа на производимую продукцию для последующего их воспроизводства называется ***амортизацией.***

***Расчет величины амортизационных отчислений*** производят с использованием ***линейного и нелинейного методов***.

***Линейный способ*** заключается в том, что в течение всего срока полезного использование основное средство или нематериальный актив списываются равными долями. Амортизацию начисляют ежемесячно, начиная со следующего месяца после введения имущества в эксплуатацию, и до тех пор, пока не амортизируют полностью первоначальную стоимость основного средства или нематериального актива.

Расчеты выполняются следующей последовательности.



***Нелинейный метод*** включает: способ уменьшающегося остатка, способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования, способ списания стоимости пропорционально объему продукции (работ).

При использовании ***способа уменьшающегося остатка*** расчет величины амортизационных отчислений (Агод) производится с использованием следующей формулы

А год =

***Способ списания стоимости по сумме чисел лет*** срока полезного использования (кумулятивный) в отличии от других методов заключается в том, что при расчете не используется норма амортизации. Расчет осуществляется по формуле

Агод = Сп×Кчл

Кчл = t /Ʃi,

Где:

T–число лет до конца срока полезного действия;

Ʃi–сумма последовательного ряда чисел, составляющих срок полезного использования.

***Способ списания стоимости пропорционально объему продукции*** (работ) предполагает выполнение расчетов с использованием следующих формул:

Агод = Фактический объем выпущенной продукции за отчетный период \* Норма амортизации

Норма амортизации = Первоначальная стоимость / Предполагаемый объем продукции за срок полезного использования.

***Среднегодовая стоимость*** ***основных производственных фондов*** (ОПФСГ) может рассчитываться различными способами. Простейший – как среднее арифметическое показателя ОПФ на начало (ОПФН) и конец (ОПФК) отчетного года:

ОПФСГ = (ОПФН + ОПФК) / 2

Учитывая, что стоимость основных производственных фондов может существенно изменяться в течение года, для сглаживания возможных скачков и более точного усреднения может использоваться формула:

ОПФСГ = ОПФН + – ,

Где:

П – стоимость поступивших ОС,

М1 – количество месяцев использования этих ОС (без учета месяца ввода в работу);

В – стоимость выбывших объектов;

М2– время, в течение которого они не использовались (без учета месяца выбытия).

Наиболее распространенным обобщающим показателем эффективности использования основных производственных фондов является ***фондоотдача,*** которая характеризует выпуск продукции в расчете на 1 руб. стоимости основных фондов:

,

Где:

П – стоимость произведенной за год продукции;

ОПФ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов.

В практике экономического анализа используют также показатель ***фондоемкости*** продукции, который показывает стоимость основных производственных фондов, приходящуюся на 1 руб. выпускаемой продукции:

,

К числу обобщающих относят также показатель ***фондовооруженности******труда.*** ***Фондовооруженность*** характеризует техническую оснащенность труда и определяется по формуле:

,

Где:

Ч – среднесписочная численность рабочих.

Следующий обобщающий показатель эффективности использования основных производственных фондов (ОПФ) – ***рентабельность основных производственных фондов,***  которая характеризует величину прибыли, приходящуюся на 1 руб. основных фондов:

,

Где

Пр – прибыль (балансовая или чистая).

Вопрос об использовании основных производственных фондов – это прежде всего вопрос об использовании рабочих машин и оборудования, являющихся активной частью основных производственных фондов. На примере этой группы рассмотрим наиболее часто применяемые в практике экономического анализа ***частные показатели эффективности*** использования основных фондов.

***Коэффициент экстенсивного использования машин и оборудования*** характеризует загрузку машин и оборудования по времени и определяется по формуле:

,

Где:

Тф – фактическое время работы оборудования, час.;

Тпл. – плановый фонд работы оборудования, час.

***Коэффициент интенсивного использования машин и оборудования*** характеризует загрузку машин и оборудования по мощности и рассчитывается по формуле:

,

Где:

Пф- фактический объем выпускаемой продукции в натуральных единицах измерения;

Ппр – проектная мощность оборудования по выпуску продукции.

***Коэффициент интегрального использования машин и оборудован*ия** комплекснохарактеризует загрузку машин и оборудования по времени и мощности:

,

***Коэффициент сменности работы машин и оборудования*** можно определить по одной из следующих формул:

,

Где:

М1,М2, М3 – число фактически отработанных машин - смен в первой, второй и третьей сменах;

М – общее число машин и оборудования, которыми располагает предприятие.

Или:

,

где

н – число рабочих дней в календарном периоде;

Дсм – продолжительность смены;

Мср – среднесписочное количество машин определенной группы.

В отдельных случаях рекомендуется повышать коэффициент сменности работы машин (оборудования), чтобы увеличить их отдачу.

**1.2 Примеры решения задач**

Задача 1.

Основное средство имеет первоначальную стоимость 500 000 руб. Срок полезного использования 10 лет. Рассчитать ежемесячные амортизационные отчисления.

Решение:

= 100% / 10 лет = 10%

Годовая сумма амортизационных отчислений составит

500 000 \* 10% / 100 = 50 000руб.

Ежемесячные амортизационные отчисления

50 000 / 12 мес. = 4167 руб.

Задача 2.

Первоначальная стоимость оборудования 200тыс. руб, срок полезного использования -5 лет. Требуется произвести расчет суммы амортизационных отчислений по годам срока использования на основе кумулятивного способа и способа уменьшающегося остатка.

Решение:

Расчеты будем производить в таблице следующей формы.

Таблица 1.1-Расчет остаточной стоимости оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| год | Остаточная стоимость на начало года, тыс.руб. | Годовая сумма амортизационных отчислений, тыс.руб. | Остаточная стоимость на конец года, тыс.руб. |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |

При использовании кумулятивного способа величина амортизационных отчислений в первый год составит

= = 66.67 тыс. руб.

Остаточная стоимость

200-66.67=133.33 тыс.руб

Во второй год:

Амортизационные отчисления

= =53.33 тыс. руб.

Остаточная стоимость

133.33-53.33=80.00 тыс.руб

В третий год:

Амортизационные отчисления

= = 40.00 тыс. руб

Остаточная стоимость

80.00-40.00=40.00 тыс. руб

Результаты расчетов представлены в нижеследующей таблице.

Таблица 1.2 –Результаты расчета остаточной стоимости оборудования

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| год | Остаточная стоимость на начало года, тыс.руб. | Годовая сумма амортизационных отчислений, тыс.руб. | Остаточная стоимость на конец года, тыс.руб. |
| 1 | 200.00 | 66.67 | 133.33 |
| 2 | 133.33 | 53.33 | 80.00 |
| 3 | 80.00 | 40.00 | 40.00 |
| 4 | 40.00 | 26.67 | 13.33 |
| 5 | 13.33 | 13.33 | 0 |

Задача 3.

Определить среднегодовую стоимость ОПФ.

Исходные данные

1.Стомость основных производственных фондов на начало года 12 300тыс.руб.

2.В марте введено ОПФ на сумму 500тыс.руб.

3. В ноябре списано ОПФ на сумму 300 тыс. руб.

Решение:

С учетом времени работы ОПФ в течение года среднегодовая стоимость составит:

12300 + - = 12300+416.66-50.00=12 666.66 тыс.руб

**1.3 Задачи для самостоятельного решения**

Задача 1

Определить первоначальную стоимость оборудования и остаточную на конец года, если оно приобретено 1 июля по цене 500 тыс. руб., затраты на доставку и монтаж составили 20 тыс. руб., срок полезного использования -5 лет.

Задача 2

Годовой выпуск продукции -100 млн.руб., первоначальная стоимость основных средств -50 млн.руб. В сентябре было введено оборудование на 10 млн.руб.. Среднесписочная численность работников -160 чел. Определите показатели использования основных средств за год.

Задача 3.

В цехе установлено 20 станков. Режим работы –двухсменный, продолжительность смены -8 час. Годовой объем выпуска–120 тыс. изд., производственная мощность цеха -140 тыс.изд. В первую смену работают все станки, во вторую -40 % всего станочного парка. Количество рабочих дней в году -260, время фактической работы станка -4000час. в год.

Определить коэффициент сменности, коэффициенты интенсивного, экстенсивного и интегрального использования оборудования.

Задача 4.

Определите фондоотдачу, фондоемкость, фондовооруженность и производительность труда работников организации связи в отчетном году.

Исходные данные:

* Объем основных производственных фондов на начало года составил 1900 тыс. руб. Было введено в марте месяце основных фондов на сумму 360 тыс. руб. Списано в августе месяце основных фондов на сумму 24,0 тыс. руб.
* Доходы основной деятельности за год составили 1400 тыс. руб.
* Численность работников 250 человек.

# Задача 5.

Определите дополнительные доходы, которые получит организация связи за счет лучшего использования (повышения фондоотдачи) основных производственных фондов, а также возможную условную экономию ОПФ.

Таблица 1.3- Исходные данные к решению задачи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 1 полугодие | 2 полугодие |
| Доходы основной деятельности, тыс.руб. | 500,0 | 540,0 |
| Средняя стоимость ОПФ, тыс.руб. | 850,0 | 870,0 |

Задача 6.

Первоначальная стоимость оборудования 300тыс. руб, срок полезного использования -6 лет. Требуется произвести расчет суммы амортизационных отчислений по годам срока использования на основе линейного метода, кумулятивного способа, метода уменьшающегося остатка.

Задача 7.

На 1 января текущего года стоимость основных производственных фондов предприятия составила 160 млн. руб. С 1 марта введено новое оборудование стоимостью 60 млн. руб., с 1 декабря ликвидировано морально устаревшее оборудование на сумму 20 млн. руб. Годовой объем выпуска продукции – 400 млн. руб. Определить среднегодовую стоимость основных производственных фондов в текущем году, фондоотдачу и фондоемкость.

Задача 8.

Первоначальная стоимость оборудования 600тыс. руб, срок полезного использования -7 лет. Требуется произвести расчет суммы амортизационных отчислений по годам срока использования на основе линейного метода, кумулятивного способа. Сделайте выводы.