Норма расхода материала и калькуляция себестоимости изделия

Заготовка 3,121 кг при детали 2,40 кг · КИМ 0,769 · себестоимость 2 052 ₽

1. Норма расхода и КИМ

Норма расхода — масса заготовки, а не масса детали: разницу между ними предприятие покупает и выбрасывает. Заготовка круг 45 × 250 мм из стали 7,85 г/см³ весит 3,121 кг; деталь 2,40 кг; КИМ 0,769. Стружка 0,56 кг на деталь — 6 720 кг за год.

Показатель	Значение	Формула
Объём заготовки, см³	397,6	π/4 · D² · L
Масса заготовки, кг	3,121	V · ρ, ρ = 7,85 г/см³
Масса детали, кг	2,40	чертёж (кейс)
Норма расхода на деталь, кг	3,121	Нр = масса заготовки
КИМ	0,769	Мдет / Нр
Отходы: стружка, кг	0,560	снятый металл
Отходы: концевые и обрезки, кг	0,161	остаток
Норма на программу, кг	37 455	Нр × 12 000 шт
Возвратные отходы за год, кг	6 720	стружка × программу
Экономия при снижении нормы на 3 %	87 644 ₽	0,03 · материалы · N

2. Калькуляция

Себестоимость собрана по статьям, каждая с формулой: материалы, возвратные отходы (вычитаются), ТЗР, зарплата с дополнительной и взносами по единому тарифу 30 % (НК РФ ст. 425), общепроизводственные и общехозяйственные расходы как проценты от основной зарплаты, потери от брака, коммерческие.

Статья калькуляции	₽/шт	Как получено
Сырьё и материалы	243,46	3,121 кг × 78 ₽/кг
Возвратные отходы (−)	−6,72	стружка 0,560 кг × 12 ₽
Транспортно-заготовительные, 4 %	9,74	от стоимости материалов
Основная зарплата	414,37	40,1 мин × 620 ₽/ч
Дополнительная, 12 %	49,72	от основной
Страховые взносы, 30 %	139,23	НК РФ ст. 425
Общепроизводственные, 180 %	745,86	от основной
Общехозяйственные, 90 %	372,93	от основной
Потери от брака, 1,2 %	23,62	от производственной
Производственная себестоимость	1 992,20	сумма статей
Коммерческие, 3 %	59,77	от производственной
Полная себестоимость	2 051,97	итог
Цена без НДС, рентабельность 18 %	2 421,33	полная × 1,18
НДС 20 %	484,27	НК РФ ст. 164

Статья калькуляции	₽/шт	Как получено
Цена с НДС	2 905,59	к оплате

3. Где лежит резерв

- Материалы — 11,9 % полной себестоимости (243,46 из 2 051,97 ₽): норма расхода небольшая, потому что КИМ 0,769 — почти весь металл уходит в деталь.
- Снижение нормы расхода на 3 % (КИМ 0,769 → 0,793) даёт 87 644 ₽ в год без изменения цены — это единственная статья, которая не зависит от загрузки оборудования.
- Себестоимость держат накладные, а не металл: ОПР 745,86 ₽ — 36 % полной, зарплата с взносами — 29 %, Управлять надо загрузкой, норму расхода всё равно считать точно,
- Возвратные отходы вычитаются из себестоимости: стружка — не мусор, а статья дохода, и её считают по цене лома, а не по нулю.

4. Нормы

Нормирование расхода материалов — ГОСТ 14.322-83: норма включает полезный расход, технологические отходы и потери, возвратные отходы учитываются отдельно и вычитаются из себестоимости. Тариф страховых взносов — НК РФ ст. 425, НДС — ст. 164.

Данные кейса сконструированы. Нормы, формулы и структура документа — настоящие.