Нормы времени, мощность и загрузка: расчёт по операциям

Программа 12 000 шт/год · фонд 3 794 ч · узкое место слесарно-сборочная

1. Что считалось

Программа выпуска, пооперационные нормы штучного времени и по одному рабочему месту на операцию. Загрузка каждой единицы оборудования — Кз = N·Тшт / (60·Fд·m); мощность — М = 60·Fд/Тшт. Узкое место — операция с максимальной загрузкой: она и держит всю программу.

2. Загрузка по операциям

Операция	Оборудование	Тшт, мин	Смен	Кз	Мощность, шт/год
005 Токарная	16К20Ф3	6.4	1	0.337	35568
010 Фрезерная	6Р13	9.1	1	0.48	25014
015 Сверлильная	2Н135	4.2	1	0.221	54198
020 Шлифовальная	3М151	7.8	1	0.411	29184
025 Слесарно-сборочная	верстак	12.6	1	0.664	18066

3. Что из этого следует

- Узкое место — 025 Слесарно-сборочная: Кз = 0,664, мощность 18 066 шт/год при программе 12 000.
- Резерв 6 066 шт/год (33,6 %); вторая единица на узком месте поднимает мощность до 25 015 шт/год, и узким становится фрезерование.
- Тшт-к узкого места 12,72 мин: подготовительно-заключительное время 24,0 мин размазано на партию 200 шт.
- Трудоёмкость 8 020 ч требует 5 рабочих при фонде 1 897,0 ч; выработка 2 400 шт/год на человека.

4. Нормы и метод

Термины и состав норм — ГОСТ 3.1109-82 (ЕСТД). Нормы труда и обязанность работодателя их устанавливать — ТК РФ ст. 160–162. Нормы времени получены хронометражем и проверены по базовой системе микроэлементных нормативов (БСМ-1); структура нормы: Тшт = (То + Тв)·(1 + аобс+отд/100) при 8 % на обслуживание и отдых.

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