

# Мобильный пост для подготовки метизов Болтомойка

Полный цикл подготовки крепежа непосредственно на строительном объекте

Расконсервация → мойка → ополаскивание → сушка → прогонка резьбы → сборка болтокомплектов

- База - контейнер 20 футов
- до 100 кг/ч
- 1-2 оператора
- производство в Санкт-Петербурге, Алматы и Павлодаре

# 1. Задача

При подготовке больших объёмов метизов традиционное решение — организовать временный участок и выполнять работу силами нескольких операторов.

При больших объёмах это приводит к:

- длительным срокам подготовки;
- значительным трудозатратам;
- необходимости содержать дополнительный персонал;
- затратам на монтаж и демонтаж временной конструкции;
- расходам на проживание и питание персонала;
- необходимости утилизировать часть оборудования после завершения объекта.

«Болтомойка» предназначена для превращения этой операции в организованный производственный процесс.

## 2. Основные показатели

| Показатель               | «Болтомойка»                     |
|--------------------------|----------------------------------|
| Производительность       | до 100 кг/ч                      |
| Персонал                 | 4 человека                       |
| Режим работы             | 2 × 12 часов                     |
| Персонал в смене         | 2 человека                       |
| Стоимость оборудования   | 1 800 000 ₽                      |
| После завершения объекта | оборудование продолжает работать |

## 3. Экономика на примере 50 тонн

Рассмотрим одинаковый объём — 50 000 кг метизов.

### «Болтомойка»

$50\,000\text{ кг} \div 100\text{ кг/ч} = 500\text{ часов}$

При работе 24 часа в сутки:

≈ 21 день

2 человека в смене × 2 смены:

4 сотрудника всего

≈ 1 000 человеко-часов

## Кустарное решение

Производительность — 50 кг/ч

$50\,000\text{ кг} \div 50\text{ кг/ч} = 1\,000\text{ часов}$

При работе 24 часа в сутки:

$\approx 42\text{ дня}$

4 человека в смене  $\times$  2 смены:

**8 сотрудников всего**

$\approx 4\,000\text{ человеко-часов}$

## 4. Разница в цифрах

| 50 тонн            | «Болтомойка»             | Кустарное решение       |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|
| Срок               | $\approx 21\text{ день}$ | $\approx 42\text{ дня}$ |
| Персонал в смене   | 2 чел.                   | 4 чел.                  |
| Всего персонала    | 4 чел.                   | 8 чел.                  |
| Человеко-часы      | $\approx 1\,000$         | $\approx 4\,000$        |
| Производительность | 100 кг/ч                 | 50 кг/ч                 |

**Результат:**

$\approx 21\text{ день экономии времени}$

$\approx 3\,000\text{ человеко-часов экономии}$

**В 2 раза выше производительность**

**В 4 раза меньше трудозатраты**

## 5. Экономия на персонале

Исходные данные:

**120 000 Р** — зарплата одного работника за 30 дней.

При 12-часовом рабочем дне:

$30 \times 12 = 360\text{ часов}$

Стоимость одного человеко-часа:

$120\,000 \div 360 = \approx 333\text{ Р}$

**«Болтомойка»**

$\approx 1\,000\text{ человеко-часов} \times 333\text{ Р} =$

**$\approx 333\,000\text{ Р}$**

**Кустарное решение**

$\approx 4\,000\text{ человеко-часов} \times 333\text{ Р} =$

**$\approx 1\,333\,000\text{ Р}$**

**Экономия:**

**$\approx 1\,000\,000\text{ Р}$  на каждые 50 тонн**

И это только экономия на персонале.

## 6. Проживание и питание

Дополнительные расходы на одного сотрудника:

≈3 000 Р в сутки

**«Болтомойка»**

4 человека × 21 день × 3 000 Р =

≈252 000 Р

**Кустарное решение**

8 человек × 42 дня × 3 000 Р =

≈1 008 000 Р

**Экономия:**

**≈756 000 Р на каждые 50 тонн**

## 7. Общая экономика

| Расход               | «Болтомойка» | Кустарное решение |
|----------------------|--------------|-------------------|
| Персонал             | ≈333 000 Р   | ≈1 333 000 Р      |
| Проживание + питание | ≈252 000 Р   | ≈1 008 000 Р      |
| Итого                | ≈585 000 Р   | ≈2 341 000 Р      |

**Экономия на каждых 50 тоннах:**

**≈1 756 000 Р**

Только за счёт разницы в затратах на персонал, проживание и питание.

## 8. Инвестиция и окупаемость

Стоимость оборудования:

**«Болтомойка» — 1 800 000 Р**

**Кустарное решение — ≈400 000 Р**

Разница в первоначальной инвестиции:

**≈1 400 000 Р**

При экономии ≈1 756 000 Р на каждых 50 тоннах:

$1\,400\,000 \div 1\,756\,000 \approx 0,8$

То есть дополнительная инвестиция в «Болтомойку» компенсируется **ещё до завершения первого объёма 50 тонн.**

Ориентировочная точка компенсации:

**≈40 тонн метизов**

И это только за счёт разницы в затратах на **персонал, проживание и питание.**

После первого объекта «Болтомойка» остаётся полноценным рабочим оборудованием и может быть перевезена на следующий объект.

---

## 9. Главное отличие

### Кустарное решение

Купили → отработали объект → разобрали → часть утилизировали.

### «Болтомойка»

Купили → отработали объект → перевезли → продолжаем работать.

«Болтомойка» не является одноразовой временной конструкцией.

Это **производственный актив**, который можно использовать на следующих объектах.

---

## 10. Что ещё даёт сокращение срока

Разница между ≈21 и ≈42 днями — это не только зарплата.

Сокращение срока работ потенциально уменьшает период, в течение которого необходимо нести расходы на:

- содержание рабочего участка;
- дополнительный персонал;
- проживание и питание;
- командировочные расходы;
- эксплуатацию временной конструкции;
- доставку и монтаж;
- электроэнергию и расходные материалы;
- последующий демонтаж и утилизацию.

**Эти расходы в базовый расчёт не включены.**

Поэтому приведённая экономика является расчётом по заданным исходным данным и предназначена для предварительной оценки.

---

## 11. Итог для руководителя

При объёме 50 тонн метизов:

### «Болтомойка»

≈21 день

2 человека в смене / 4 человека всего

≈1 000 человеко-часов

≈333 000 Р на персонал

≈252 000 Р на проживание и питание

≈585 000 Р суммарно

оборудование остаётся для следующих объектов

---

### Кустарное решение

≈42 дня

4 человека в смене / 8 человек всего

≈4 000 человеко-часов

≈1 333 000 Р на персонал

≈1 008 000 Р на проживание и питание

≈2 341 000 Р суммарно

частичная утилизация после объекта

---

## ВЫВОД

«Болтомойка» требует большей первоначальной инвестиции, чем временная кустарная конструкция.

Однако при регулярной обработке больших объёмов метизов эта инвестиция компенсируется за счёт:

более высокой производительности,

сокращения сроков,

снижения трудозатрат,

сокращения расходов на проживание и питание персонала,

и возможности использовать оборудование на следующих объектах.

При заданных исходных данных:

≈1,756 млн Р экономии на каждых 50 тоннах

≈40 тонн — ориентировочная точка компенсации дополнительной инвестиции

≈21 день экономии на каждом объёме 50 тонн

«Болтомойка» остаётся рабочим производственным активом после завершения объекта.

---

*Расчёт выполнен на основании указанных исходных данных и предназначен для предварительной оценки экономики. Фактические показатели зависят от условий конкретного объекта.*