

## Руководство по выбору и установке виброопор серии *RF-MMH*

### 1. Введение

Виброопоры являются неотъемлемой частью конструкции промышленного оборудования, обеспечивая эффективное гашение вибраций и снижение динамических нагрузок.

Правильный выбор виброопор позволяет увеличить срок службы оборудования, повысить его точность и снизить передачу вибраций на фундамент и окружающие конструкции.

Данное руководство содержит информацию о принципах выбора виброопор, особенностях работы пружинных систем, а также рекомендации по правильному распределению нагрузки и установке.

### 2. Основные принципы виброизоляции

Эффективная виброизоляция основывается на грамотном подборе характеристик пружины и её правильной установке. Основные параметры, которые необходимо учитывать при выборе виброопоры:

- ◆ **\*\*Жесткость пружины\*\*** – определяет сопротивление деформации под нагрузкой.
- ◆ **\*\*Рабочий прогиб\*\*** – величина, на которую пружина сжимается под нагрузкой (оптимально 15 мм).
- ◆ **\*\*Резонансная частота\*\*** – частота, при которой виброопора наиболее эффективно гасит колебания.
- ◆ **\*\*Соответствие нагрузки\*\*** – пружина должна быть нагружена в пределах расчетного значения для оптимальной работы.

### 3. Виды вибраций и их влияние

#### 3.1 Высокочастотные вибрации (более 10 Гц)

◆ **\*\*Характеристики:\*\***

- ✓ Быстрые, мелкие колебания.
- ✓ Вызываются механизмами с высокой скоростью вращения.
- ✓ Передаются на корпус оборудования и окружающие конструкции.

◆ **\*\*Примеры оборудования:\*\***

- Электродвигатели (1500–3000 об/мин).
- Шпиндели станков.
- Компрессоры и насосы.
- Редукторы и трансмиссии.

◆ **\*\*Рекомендации по виброопорам:\*\***

- Компактные жёсткие виброизоляторы.
- Низкие пружины (38 мм) с высокой жесткостью.
- Дополнительные демпфирующие материалы.

#### 3.2 Низкочастотные вибрации (менее 10 Гц)

◆ **\*\*Характеристики:\*\***

- ✓ Медленные, плавные колебания.
- ✓ Создаются массивными механизмами.
- ✓ Могут разрушительно воздействовать на фундамент.

◆ **\*\*Примеры оборудования:\*\***

- Дизельные генераторы.
- Гидравлические прессы.
- Вентиляционные системы.
- Крупные станки и литейные машины.
- ♦♦ **Рекомендации по виброопорам:** ♦♦
- Мягкие виброизоляторы с большим ходом.
- Высокие пружины (53–68 мм) с низкой жесткостью.
- Опоры с амортизацией.

#### 4. Как выбрать подходящую пружинную опору?

Высота пружины	Макс. нагрузка (кг)	Рекомендуется для
RF-ММН53-53 мм	40, 80, 120	Высокочастотные вибрации (двигатели, шпиндели, насосы).
RF-ММН68-68 мм	80, 160, 240	Среднечастотные вибрации (редукторы, компрессоры).
RF-ММН83-83 мм	160, 250, 300	Низкочастотные вибрации (генераторы, прессы, крупные станки).

#### 5. Как правильно выбирать опоры по весу?

- ♦♦ **Основные принципы выбора:** ♦♦
- ✓ Вес оборудования должен быть равномерно распределён между опорами.
- ✓ Каждая опора должна выдерживать свою долю нагрузки.
- ✓ Опоры следует выбирать с небольшим запасом по нагрузке.

Высота пружины	Максимальная нагрузка одной опоры (кг)	Рекомендуемый вес оборудования (при 4 опорах)
RF-ММН53-53 мм	40, 80, 120	160 – 480 кг
RF-ММН68-68 мм	80, 160, 240	320 – 960 кг
RF-ММН83-83 мм	160, 250, 300	640 – 1200 кг

#### 6. Прогиб пружины и эффективность виброопоры

Максимальная нагрузка каждой виброопоры рассчитана так, что при её достижении пружина прогибается на 15 мм. Это обеспечивает оптимальное демпфирование и максимальную эффективность виброизоляции.

- ♦♦ **Что это значит на практике?** ♦♦
- ✓ Если опора рассчитана на 80 кг, при нагрузке 80 кг пружина просядет ровно на 15 мм.
- ✓ При меньшей нагрузке прогиб будет меньше, а при перегрузке – больше 15 мм, что ухудшит виброизоляцию.
- ✓ Для оптимальной работы важно учитывать этот параметр при выборе виброопор.

С Уважением,  
Компания «Rexfaber»