

КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ МОТОПОМПУ:



Насосы с бензиновыми и дизельными двигателями называются мотопомпами. Мотопомпы применяются для подачи, перекачивания и перемешивания больших объемов воды в сельском хозяйстве, строительстве, коммунальными и спасательными службами. Характеризуются обширной областью применения: ирригация, пожаротушение, осушение водоемов, бассейнов, колодцев и других затопленных объектов. В сравнении с непосредственно пожарными мотопомпами и насосами, мотопомпы общего назначения имеют более слабый напор, но главной характеристикой для них является производительность. В сочетании с небольшими размерами и малым весом, а также исключительной надежностью и долговечностью. Мотопомпы CHAMPION удачно сочетают в себе доступную цену и высокие технические характеристики.

1. Мотопомпы делятся на несколько видов:

- помпы для работы с чистой и слегка загрязненной водой (без маркировки после обозначения);
- помпы для работы с сильно загрязненной водой (после обозначения маркировка "Т");
- высоконапорные мотопомпы (после обозначения маркировка Н).

2. По типу двигателя мотопомпы делятся на бензиновые и дизельные.

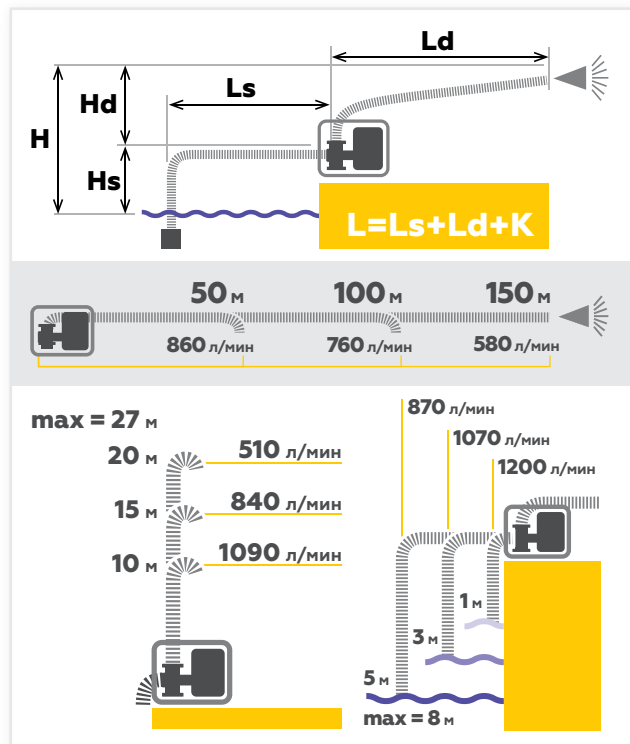
3. По диаметру входного и выходного отверстий

мотопомпы подразделяются на:

- 1-дюймовая (25 мм); 1,5-дюймовая (40 мм);
- 2-дюймовая (50 мм); 3-дюймовая (80 мм),
- 4-дюймовая (100 мм).

Выбор модели помпы зависит от ее применения в конкретных условиях. Исходными данными для выбора являются:

1. **Максимальная производительность** помпы (л/мин).
2. **Высота расположения** помпы по отношению к уровню поверхности забора воды.
3. **Потери во время передачи воды** (гидростатическое сопротивление в трубопроводах, соединениях, кранах).



При выборе мотопомпы используйте следующую формулу:

Q — производительность помпы (л/мин).

$H = H_s + H_d + Pr$ — Высота точки разбора от поверхности забора воды.

H_s — высота расположения помпы по отношению к уровню поверхности забора воды (максимум 8,5 метров для самовсасывающих устройств по закону Торричелли).

H_d — высота подъема (м).

Pr — давление жидкости на выходе из точки разбора (1 Бар или 10 метров водяного столба).

L — общая длина трубопроводов от точки забора до точки разбора.

$L = L_s + L_d + K$, где L_s — длина трубопровода от точки забора до помпы, L_d — длина от помпы до точки разбора, K — эквивалент в метрах гидравлических потерь в трубопроводах, соединениях и кранах (приведены в таблице).

ПРИМЕР РАСЧЕТА:

Для мотопомпы максимальной производительностью 600 л/мин (2 дюйма на входе + 2 дюйма на выходе или 50 + 50 мм), установленной на расстоянии 2 м от водоема ($L_s = 2$ м) с длиной подающего шланга 40 м ($L_d = 40$ м). Дополнительно присоединен кран $K = 1$ согласно таблице гидравлических сопротивлений. Помпа установлена на высоте 1,5 м от поверхности забора ($H_s = 1,5$ м). Высота точки разбора от мотопомпы предполагается 1,5 м ($H_d = 1,5$ м). Желаемое давление на выходе (в точке разбора должно составлять 1,2 атмосфер, что соответствует примерно 12 м водяного столба ($Pr = 12$ м).

1. Расчет общей длины трубопроводов:
 $L = L_s + L_d + K = 2 \text{ м} + 40 \text{ м} + 1 \text{ м} = 43 \text{ м}$.
2. Расчет общей высоты подъема:
 $H = H_s + H_d + Pr = 1,5 \text{ м} + 1,5 \text{ м} + 12 \text{ м} = 15 \text{ м}$.
3. Для определения расхода воды в точке разбора необходимо найти эквивалентную высоту подъема по формуле:
 $H_э = H + 0,25L$
в нашем случае $H_э = 15 + 0,25 \times 43 = 25,75 \text{ м}$.
4. На графике зависимости высоты подъема от производительности помпы находим величину расхода воды в точке разбора от полученного значения. Для принятых исходных данных полученное значение расхода воды составляет примерно 200 л/мин или 12 м³/час.

Таблица гидравлических сопротивлений (к)

Тип соединения	Вид соединения	Гидравлические потери (К)
Кран полностью открытый		1 м
Т-образный переходник		3 м
Разворот на 180°		2,5 м
Поворот на 90°		2 м
Изгиб на 45°		1,5 м