

## Определение отметки оси насоса при транспортировке рассолов предприятий калийной отрасли

Шейко А.М.

Белорусский национальный технический университет

Для обеспечения безкавитационной работы насосного агрегата необходимо выполнить расчет по определению отметки оси насоса. Отметка оси насоса определяется путем нахождения геометрической высоты всасывания  $Z$ , отложенной от минимального уровня рассолов:

$$Z = (h_{\text{атм}} - \Delta h - h_{\text{п.ж}}) / \rho_p - h_{\text{ис2-2}} \frac{\rho_p}{\rho_w},$$

где  $h_{\text{атм}}$  - атмосферное давление, выраженное в метрах водяного столба.  $\Delta h$  - допустимый кавитационный запас (NPSHr), который приводится в характеристике насоса в зависимости от его подачи,  $h_{\text{п.ж}}$  - давление паров жидкости,  $\rho_p$  - плотность рассола,  $\rho_w$  - плотность воды,  $h_{\text{ис2-2}}$  - потери напора от входа во всасывающий водовод до сечения 2-2 (Рис. 1).

Многолетний опыт эксплуатации насосных станций для транспортировки рассолов в хвостовых хозяйствах рудоуправлений ОАО «Беларуськалий» показал, что применение на всасывающей линии рассолопровода обратных клапанов приводит к их преждевременному выходу их из строя в связи с образованием на них отложений. Поэтому наиболее простым в эксплуатации и по конструкции является применение вакуумных баков, устанавливаемых перед насосом (рис 1). Объем бака не зависит от типа и производительности насоса, а только от параметров всасывающей линии и давления в баке. Для минимизации поступления в насос воздуха возможно установка в баке диафрагмы, образующей успокоительный отсек, где происходит гашения избыточной кинетической энергии и локализация пузырьков воздуха.

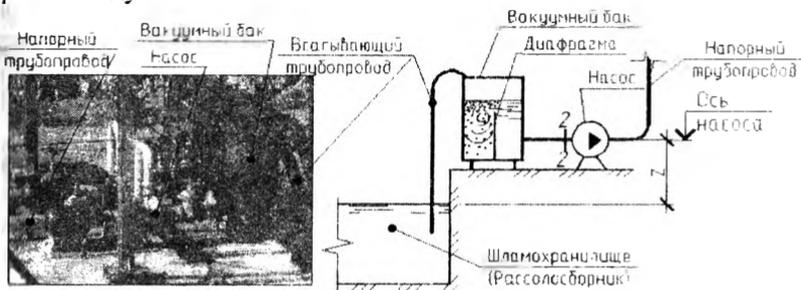


Рис. 1. Схема работы насоса с вакуумным баком