

1. В преддверии летнего сезона пожаров двое пожарных в одной из деревень решили заполнить одинаковые емкости для воды, расположенные на вышках высотой  $H$ . Емкости — это открытые сверху кубические баки объемом  $V$ , стоящие на вышках. Один из пожарных начал заполнять бак при помощи насоса водой из большого водоема, находящегося на уровне земли, из брандспойта, попадая струей воды, направленной снизу вверх, прямо в верхнюю, открытую часть бака. Другой пожарный проложил от насоса до верхней части бака трубу и подавал в нее воду с той же скоростью, что и первый пожарный. Оба заполнили баки за одинаковое время. Как и во сколько раз отличаются минимальные затраты энергии на заполнение баков в первом и во втором случаях? Потерями энергии в насосах и из-за трения в трубах и о воздухе пренебречь.