

УДК 532

Н.В.Волгогонова (6 курс, каф. ГТС), Е.М.Драницын, к.т.н., проф.

ПРОЕКТ ВОДОЗАБОРНОГО СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ВОДООБЕСПЕЧЕНИЯ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА В МАССИВЕ КОККОРЕВО ВСЕВОЛОЖСКОГО РАЙОНА

Работа выполнена по заказу организации «Простое Товарищество», техническим заданием которой было предложено выполнить проект водозаборного сооружения, обеспечивающего подачу воды на территорию Фермерского хозяйства, расположенного в массиве Коккореево Вагановской волости Всеволожского района Ленинградской области на берегу Ладожского озера. Исходными данными для выполнения работы являлись техническая документация по инженерно-геологическим условиям территории хозяйства и топографический план района будущего водозабора.

Грунты основания в створе строительства по справке о Ладожском озере «...на глубинах до 35 м преимущественно песок...». Вместе с тем визуальными наблюдениями и пробными отборами грунта на месте было установлено, что, по крайней мере, верхний прибрежный слой представлен грунтами голубовато-серого цвета, которые могут быть отнесены к разряду глинистых III-IV категории.

Запроектированная конструкция водозабора выбрана с учётом особенностей источника водоснабжения (озеро), требуемого количества подачи воды ($50 \text{ м}^3/\text{сут}$) и условий строительства и эксплуатации системы водообеспечения. В окончательном варианте принято водозаборное сооружение совмещенного типа, т.е. водозабор и насосная станция I-го подъёма объединены в одно сооружение. Конструктивно водозабор расположен в акватории озера и выполняется в виде колодца, сооружаемого из железобетонных колец заводского изготовления диаметром 1500 мм, который выбран исходя из назначения колодца – приём воды, размещение и обслуживание насоса и т.д.

Для обеспечения подхода (подъезда) к водозаборному сооружению предусмотрено выполнение земляной дамбы из грунта технологической выемки, идущей вдоль ее южного откоса. Длина дамбы, направленной от берега на восток, по оси $\approx 700 \text{ м}$, в том числе в границах береговой линии $\approx 250 \text{ м}$. Концевой участок дамбы со стороны акватории озера длиной $\approx 100 \text{ м}$ отклонен от оси на юго-восток на 30° . Такая конструкция позволяет существенно снизить опасность разрушения этой части дамбы от весенних ледовых подвижек, которые имеют место в этой акватории озера. Дамба имеет трапециевидальное поперечное сечение с шириной по гребню 4 м и заложением откосов 1:2, отметка гребня $\nabla 6,00 \text{ м БС}$, максимальная высота дамбы в концевой части 2,70 м (с $\nabla 6,00$ до $\nabla 3,30 \text{ м БС}$). Вдоль южного откоса дамбы на отметке $\nabla 5,0 \text{ м БС}$ устроена технологическая берма шириной 4 м.

Напорный трубопровод выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм и укладывается вдоль южного откоса дамбы по дну технологической выемки.