

СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ ПО ВЫСОТЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОДОЛЬНОГО ПРОФИЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Сальников Б. Ф., к.т.н., доцент,
доцент каф. «Санитарно-технические системы»

Вайцель А. А., магистрант
каф. «Санитарно-технические системы»
Тульский государственный университет
г.Тула, Российская Федерация

В практике проектирования продольных профилей водоотводящих трубопроводов как правило применяются соединения труб «шелыга в шелыгу». Это соединение конструктивно реализуется в пределах смотровых колодцев. Наибольшие затруднения при проектировании продольных профилей вызывает увязка водоотводящей сети, под которой подразумевается взаимное высотное положение трубопроводов, подходящих к узловым колодцам.

В «идеальном» варианте присоединений к узловому колодцу это означает, что отметки всех подходящих и отходящих трубопроводов равны между собой. Естественно, что для достижения такого варианта требуется корректировка уклонов труб, подходящих к данному узлу, а при проектировании трубопроводов с минимальными уклонами это повлечет к перерасчету вышележащих участков коллекторов с большим уклоном или устройство на нем перепадного колодца, что приведет к увеличению глубины заложения сети. Упростить увязку водоотводящей сети можно допустив некоторое отклонение от «идеального» варианта равенства между собой отметок шелыг труб, подходящих к узловому колодцу, ориентируясь на п.6.4.1 [1]: «На трубопроводах диаметром до 600мм перепады высотой до 0,5 м допускается выполнять без устройства перепадного колодца путем слива в смотровом колодце».

Данный тип перепада может быть отнесен к колодцу с водосливом практического профиля, конструкция которых назначается из следующих условий:

– длина колодца должна быть такой, чтобы поток сточных вод не оказывал гидродинамического воздействия на противоположную стенку колодца;

– колодец не должен образовывать подпор в подводящей трубе.

Методика гидравлического расчета таких колодцев [2] показывает, что гидродинамическое воздействие (энергия потока) и подпор зависят от высоты перепада. А это, как правило, не позволяет использовать типовые круглые железобетонные колодцы диаметром 1000мм. К тому же, как показывает опыт эксплуатации, перепадные колодцы часто засоряются, а их прочистка вызывает затруднения.

Наиболее просто избежать недостатков такого типа перепадных колодцев и их последствий можно путем уменьшения высоты перепада. Ряд авторов [3] считают, что на трубопроводах диаметром 600мм перепады высотой 0,3м допускается выполнять без устройства перепадного колодца путем плавного слива в смотровом колодце.

Вывод: на трубопроводах диаметром до 600мм перепады высотой до 0,3м допускается выполнять без устройства перепадного колодца путем плавного слива в смотровом колодце.

Список литературы

1. СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03–85.
2. Калицун, В.И. Водоотводящие системы и сооружения. – М.: Стройиздат, 1987.
3. Яковлев, С.В., Карелин, Я.А., Жуков, С.К. Канализация. – М.: Стройиздат. – 1975.