

ЗАСТОСУВАННЯ ТРУБ З ВИСОКОМІЦНОГО ЧАВУНУ З КУЛЯСТИМ ГРАФІТОМ

В. М. Бєляєва, магістрант

*Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова 61002
Україна, м. Харків, вул. Маршала Бажанова, 17
belyaeva.valentina.7167@gmail.com*

Велике значення у вирішенні проблеми забезпечення надійності трубопроводів питної води має правильний вибір матеріалів труб. Довгі роки основними матеріалами труб для використання в централізованому водопостачанні були сталь і чавун.

Залежно від стану вуглецю в структурі чавуну розрізняють:

- білий чавун, в якому весь вуглець знаходиться у зв'язаному стані у вигляді карбїду залїза;
- сірий чавун, в якому вуглець переважно або повністю знаходиться у вільному стані у формі пластинчастого графіту;
- високоміцний чавун, в якому вуглець в переважно або повністю знаходиться у вільному стані у формі кулястого графіту;
- ковкий чавун, в якому весь вуглець або значна його частина знаходиться у вільному стані у формі пластівчастого графіту.

Таким чином, чавун (крім білого) відрізняється від сталї наявністю в структурі графітових включень, а між собою чавуни розрізняють формою цих включень [1].

У 1921 р. металурги встановили, що при наявності кристалів графіту кулястої форми можна досягти кращих характеристик міцності. У 50-і роки був розроблений промисловий метод обробки магнієм. Цей вид чавуну отримав назву високоміцного чавуну з кулястим графітом (ВЧКГ). У високоміцному чавуні виключається можливість поширення тріщин, так як графіт має форму сфери, і такий чавун має більш високу міцність при розтягуванні й вигині, ніж сірий чавун [1].

Механічні властивості ВЧКГ дозволяють трубопроводу витримувати немінучі навантаження, яким вони піддаються після закладення (рух і розмив ґрунтів, дестабілізація основи), без пошкоджень і роз'єднання. Крім того, ВЧКГ має достатній запас міцності, щоб успішно протистояти вертикальним механічним навантаженням, які створює зворотна засипка ґрунтом чи транспорт, який рухається по поверхні. Таким чином, відсутня проблема розривів труб, овалізації, вигинів, розтріскувань внутрішнього покриття або розстикування з'єднань.

Література

1. Гальперин Е.М. Надежность систем водоснабжения и водоотведения. Учебное пособие. – Самарск. гос. арх.-строит. ун-т. Самара, 2005. – 268 с.