

Temat: Wyłączanie przewodu wodociągowego z pracy.

Prace konserwacyjne – przeglądy i naprawy sieci wodociągowej.

Proszę zapoznać się z notatką. Na lekcji zostały wyjaśnione zagadnienia.

W dniu 05.06.2020 (piątek) będzie klasówka, obejmująca materiał od prób szczelności sieci wodociągowej do robót naprawczych (czyli notatki od 11.05 do 29.05 włącznie). Krótkie powtórzenie będzie na lekcji poniedziałkowej 01.06. 2020.

Wyłączenie odcinka przewodu z pracy

Wykonuje się przez zamknięcie wszystkich zasuw na połączeniach z innymi odcinkami za wyjątkiem zasuw na połączeniach domowych.

Zamykanie rozpoczyna się od zasuw na przewodach o największych średnicach, a następnie na przewodach mniejszych.

Dla mieszkańców pozbawionych dopływu wody konieczne jest zapewnienie dostawy wody na czas awarii. Jeżeli stwierdza się wypływ wody, należy sprawdzić zamknięcie zasuw na przewodach magistralnych, rozdzielczych i zamknąć zasuwy na połączeniach domowych. Przy dalszym wypływie wody trzeba zamknąć następne zasuwy i wyłączyć z pracy dłuższy odcinek przewodu.

Po wyłączeniu przewodu często opróżnia się go z wody przez:

- odwodnienie do kanału lub studni odwadniającej, skąd woda musi być odpompowana – dla przewodów o średnicy powyżej 300 mm;
- odwodnienie do wykopu, skąd woda będzie odpompowana – dla przewodów o średnicy do 250 mm.

Czas odwodnienia zależy od objętości wody w przewodzie, profilu przewodu i sposobu doprowadzania powietrza do niego. Często przy dużych spadkach przewodów konieczne jest zdjęcie odpowietrzników i napowietrzenie przewodu bezpośrednio przez odgałęzienie. Przy opróżnianiu przewodu powinno być jego napowietrzenie, inaczej woda zostaje zablokowana (zawieszona) w przewodzie, przewód nie zostanie do końca opróżniony.

Po usunięciu przyczyny wyłączenia następuje włączenie przewodu. Jeżeli przewód nie był odwadniany, jego włączenie następuje przez otwarcie zasuw. Natomiast, jeżeli był odwadniany, to przed otwarciem zasuw musi być napełniony woda. Wodę do przewodu wprowadza się z jednoczesnym usuwaniem z niego powietrza (odpowietrzeniem). Napełnianie prowadzi się bardzo powoli, aby nie było uderzeń hydraulicznych, które mogłyby uszkodzić przewód. Przewód napełnia się od najniższego punktu rurociągu razem z odprowadzeniem powietrza w najwyższych jego punktach.

Prace konserwacyjne

To czynności wykonywane na sieci, które nie przerywają dostarczania wody do odbiorców, czyli:

- przeglądy – obchód sieci, kontrola urządzeń i budowli;
- przegląd uzbrojenia i kontrola oznakowania;
- utrzymanie dobrego stanu przewodów;
- zabezpieczenie urządzeń przed zamarzaniem;
- drobne remonty (bez wyłączania odcinków sieci)

Pracochłonność robót konserwacyjnych stanowi przeciętnie 60 – 70% ogółu robót związanych z eksploatacją sieci wodociągowej.

Częstotliwość przeglądów sieci wodociągowej:

Nazwa robót	Zakres robót	Częstotliwość
Obchód sieci	Sprawdzanie trasy przewodów, wykrycie wycieków, sprawdzenie skrzynek uzbrojenia i oznakowania	1 raz / miesiąc
Kontrola jakości wody i kontrola bakteriologiczna	Pobór próbki wody, badanie przeprowadza laboratorium (które należy do dostawcy wody, ewentualnie sanepid wykonuje).	1 raz / miesiąc
Przeгляд zaworów pożarowych	Sprawdzenie sprawności, oczyszczanie obudowy, płukanie hydrantów	1raz / 3 miesiące
Przeгляд źródeł ulicznych	Kontrola działania źródeł, przeгляд studni, obudowy itp.	1 raz / 3 miesiące
Płukanie sieci wodociągowej	Płukanie końcówek, przewodów rozdzielczych, niedopuszczenie do zagniwania wody na końcówkach sieci, wskutek małego rozbioru wody.	1 raz / 3 miesiące
Przeгляд zasuw liniowych	Sprawdzenie ich działania, kilkakrotne zamknięcie i otwarcie zasuw w celu usunięcia osadu	1 raz / rok (przed zimą)
Sprawdzenie połączeń domowych	Kontrola zasuw domowych, miejsca wbudowania wodomierza. Kilkakrotne zamknięcie i otwarcie zasuw, sprawdzenie studni wodomierzowej, jeśli jest.	1 raz / rok
Przeгляд pozostałego uzbrojenia	Sprawdzenie odpowietrzników, odwodnień itp. Przeгляд i przygotowanie uzbrojenia do zimy, podobny przeгляд przeprowadza się na wiosnę	2 razy / rok (na wiosnę i zimę)

Roboty naprawcze

To prace wykonywane na sieci wodociągowej połączone z przerwaniem dopływu wody do odbiorców.

Są to:

- roboty naprawcze, które po wykryciu uszkodzenia wymagają szybkiego:
 - usunięcia uszkodzeń przewodów wodociągowych i ich uzbrojenia,
 - odmrażania przewodów wodociągowych i ich uzbrojenia,
 - zabezpieczania sieci wodociągowej przed zakażeniem w czasie napraw i ewentualnego usunięcia zakażenia,
- roboty naprawcze, których miejsce i czas mogą być zaplanowane, najczęściej sprowadzają się do oczyszczania przewodów wodociągowych z osadów.

Roboty naprawcze zalicza się do remontów bieżących. Stanowią one około 30÷40% robót eksploatacyjnych sieci wodociągowej.

Lokalizacja awarii

Orientacyjną lokalizację miejsca uszkodzenia określa pogotowie wodociągowe, wyłączając uszkodzony przewód z pracy.

O uszkodzeniu przewodów wodociągowych może świadczyć wypływanie wody na powierzchnię terenu, do piwnic domów, zwiększenie przepływu wody w kanałach lub zaobserwowanie mokrych miejsc w studniach rewizyjnych.

Podczas uszkodzeń głównych przewodów magistralnych następuje gwałtowny spadek ciśnienia na stacji pomp wtłaczających wodę do sieci.

Jeżeli przewód uległ złamaniu lub pęknięciu i towarzyszy mu duży wypływ wody, w miejscu uszkodzenia na powierzchni terenu powstaje wyrwa, co umożliwia dokładne zlokalizowanie uszkodzenia. Zazwyczaj jednak uszkodzenie jest małe i trudne do odszukania.

Miejsce wypływu wody nie zawsze świadczy o uszkodzeniu przewodu bezpośrednio przy nim lub w jego pobliżu. Często woda wydostaje się na powierzchnię terenu w odległości kilku lub kilkunastu metrów od uszkodzenia!! Zdarza się tak zazwyczaj w przypadku, gdy wierzchnią warstwę stanowi zamrożony grunt lub nawierzchnia ulepszona (beton, asfalt itp.).

Wykonywanie robót naprawczych zaczyna się zwykle bezpośrednio po wyłączeniu przewodu i prowadzi bez przerwy do momentu przywrócenia dopływu wody.

→ Przed przystąpieniem do robót naprawczych, należy zapoznać się z rysunkiem inwentaryzacyjnym przewodu i rozpoznać prawdopodobne miejsca uszkodzenia, materiał przewodu oraz wbudowane rury i kształtki, a także usytuowanie innych przewodów uzbrojenia miejskiego.

Jeżeli roboty są prowadzone tylko w chodniku, to trzeba zwrócić uwagę na zapewnienie przejścia dla pieszych, stosując np. specjalne mostki.

Często konieczne jest przeprowadzenie robót w jezdni. Ruch kołowy może się odbywać bez ograniczeń, jeżeli na jezdni dwukierunkowej pozostanie swobodny pas szerokości 7 m, a na jezdni jednokierunkowej pas 3,5 m. **Teren zajęty pod naprawę powinien być ograniczony barierą o szerokości 20 cm i wysokości 1,25 m, pomalowana w szerokie białe-czerwone pasy. W godzinach nocnych kraniec należy oznaczyć pomarańczowymi światłami sygnalizacyjnymi.**

Roboty ziemne muszą być prowadzone ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia innych urządzeń podziemnych. Zerwanie nawierzchni ulepszonych powinno się odbywać w sposób zmechanizowany przy użyciu młotów pneumatycznych zasilanych z przewoźnych sprężarek.

→ Roboty naprawcze muszą być wykonywane w wykopach otwartych ze względu na technologię tych robót, tylko wyjątkowo mogą być prowadzone pod pomostami, umożliwiając w ten sposób utrzymanie ruchu kołowego.

Źródło: Z.Heidrich: Wodociągi

Paulina Midera