



- lokalizacje niewidocznych, trudno wykrywalnych wycieków wody z nieszczelnych sieci wodociagowych i grzewczych,
- lokalizacje tras rurociągów i wyznaczenie głębokości metalowych rurociągów
- osprzęt naprawczy i przyłączeniowy na rurociągi

Kraków, dnia 13 lipca 2006 roku

INSTRUKCJA CZYSZCZENIA I DEZYNFEKCJI STUDNI

Wstęp

W 2001 roku, w czasie lipcowych intensywnych i długotrwałych opadów deszczu wystąpiły z brzegów wszystkie górskie potoki i rzeki w Polsce południowej.

Szczególnie dramatyczna sytuacja miała miejsce na rzekach ze źródłami w Beskidzie Makowskim (Średnim).

Rzeka Cedron (Skawinka) po wytraceniu prędkości w rejonie Woli Radziszowskiej i Radziszowa koło Skawiny rozlała się na szerokość Wisły przyczyniając się do zatopienia wielu gospodarstw i studni, które uległy skażeniu.

Powstała tam trudna sytuacja z zaopatrzeniem w wodę mieszkańców, gdyż wsie te nie posiadały wtedy własnej sieci wodociagowej.

W sierpniu 2001 roku, jako osoba z branży wodno-kanalizacyjnej zgłosiłem się ochotniczo do dyrektora krakowskiego Sanepidu tzn. Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej – dr Stanisławy Kality z propozycją pomocy przy instruktażu dezynfekcji studni, chociaż takiej wiedzy praktycznej nie miałem i nie posiadam.

W trakcie rozmowy dyrektor zaproponował mi zrobienie odpowiednich szkoleń strażakom z Oddziału Straży Pożarnej przy zakładach metalurgicznych w Skawinie oraz z Ochotniczej Straży Pożarnej w Radziszowie i Woli Radziszowskiej w porozumieniu z zastępcą komendanta Straży Pożarnej – Panem Wojnowskim i przedstawicielem Urzędu miasta i gminy Skawina – Panią Szczygłowska.

Powstały wtedy materiał posłużył do kilkukrotnego instruktażu poszczególnych grup strażaków wyznaczonych, w sytuacji kryzysowej, do odpompowania wody ze skażonych studni i ich dezynfekcji. Przy okazji rozpowszechniałem ulotki Sanepidu, które powieślałem we własnym zakresie.

Treść instrukcji dotyczącej środków dezynfekcyjnych i ich stosowania opracowałem na podstawie ulotek/materiałów Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Krakowie a opis czynności czyszczenia studni i inne dane pobierałem z literatury fachowej, której na ówczesne czasy było niewiele w tej dziedzinie.

Poniższy materiał należy traktować jedynie pogładowo, ponieważ nie posiadałem i nie posiadam praktycznego doświadczenia w dezynfekcji studni.

Czyszczenie studni i użycie środków dezynfekcyjnych powinno być powierzone wyłącznie wyspecjalizowanym jednostkom min. ze względu na zawartość w środkach aktywnego chloru, który jest zrączy dla układu oddechowego i szkodliwy dla zdrowia.

Po wykonaniu czyszczenia i odkażenia studni, woda z niej pobrana przez służby Sanepidu musi być zbadana fizyko-chemicznie i bakteriologicznie przez najbliższą terenową stację sanitarno-epidemiologiczną, która wyda orzeczenie czy woda może być używana do picia i potrzeb gospodarczych. Badania bakteriologiczne trwają kilka dni.

Należy pamiętać, że odkażenie wody nie usuwa zanieczyszczeń chemicznych.

Odkazanie środkami dezynfekcyjnymi

Obchodzenie się ze środkami dezynfekcyjnymi

Zachować ostrożność – nosić rękawice, ochronę oczu, twarzy, układu oddechowego.

Środki powodują podrażnienia skóry i błon śluzowych.

Środki dezynfekcyjne należy przechowywać w suchym i ciemnym pomieszczeniu, w zamkniętych naczyniach drewnianych lub szklanych .

Środkami dezynfekcyjnymi są:

CHLORAMINA

Do dezynfekcji stosować wodne roztwory w zakresie stężeń 0,5 – 5,0 %

Stężenia:

0,5 % - 2 łyżki na 1 litr

5,0 % - 10 łyżek na 1 litr

Waga rynkowa: 1 kg

WAPNO CHLOROWANE (CaOCl_2 – podchloryn wapniowy)

inne nazwy: wapno bielące, chlorek bielący

Proszek o białawoszarym zabarwieniu zawierający 25 – 33 % chloru czynnego.

PODCHLORYN SODU (NaOCl)

STUDNIE KOPANE

Odkazanie studni kopanej należy wykonać po odszlamowaniu i oczyszczeniu studni.

Czynności dezynfekcyjne:

1. Szorowanie cembrowiny
 - do wiadra z wodą dodać dwie płaskie małe łyżeczki któregoś z wymienionych poniżej środków dezynfekcyjnych
2. Po ponownym napełnieniu studni wodą, rozmieszać w wiadrze z niewielką ilością wody odmierzoną, według tabeli, ilość środka dezynfekcyjnego, dopełnić wiadro wodą, zmieszać, po czym całą zawartość wlać do studni.
Wodę w studni zamieszać tyczką lub przez nabieranie wiadrem czerpalnym i wlewanie z powrotem.
3. Po 24 godzinach należy wybierać wodę aż do zaniku zapachu chloru

Używane dawki różnych środków dezynfekcyjnych do odkazania studni kopanej – potrzebne ilości na każdy 1 metr głębokości wody w studni:

Średnica studni (cm)	Wapno chlorowane	Monochloramina	Podchloryn sodu roztwór lub dawka	
80	150 g (1 szklanka)	165 g	1 szklanka	300 g
90	200 g (1 szklanka i ćwierć)	220 g	1 szklanka i ćwierć	400 g
100	250 g (półtorej szklanki)	270 g	półtorej szklanki	500 g
120	350 g (2 szklanki i ćwierć)	380 g	2 szklanki i ćwierć	700 g

STUDNIE WIERCONE I ABISYŃSKIE

Studnia wiercona

W przypadku studni wierconej wymieszanie roztworu odkazającego następuje dużo

trudności technicznych.

Dlatego w wyjątkowych wypadkach odkaża się je wprowadzając roztwór dezynfekcyjny za pomocą specjalnej pompy.

Zazwyczaj, w przypadku zanieczyszczenia studni, dokładnie się ją przepłukuje przez długotrwałe pompowanie.

Studnia abisyńska

Odkazanie wewnętrznej części pompy studni abisyńskiej:

Używana dawka środków dezynfekcyjnych:

4 gramy wapna chlorowanego (1 czubata łyżeczka) albo 7 ml roztworu podchlorynu sodu (1,5 łyżeczki) rozpuścić w dwóch kubłach wody.

Czynności:

1. Zdjąć kolumnkę studni, nalać do rury przygotowany roztwór, nałożyć kolumnkę i pompować aż do ukazania się wody w wylocie pompy.
2. Pozostawić studnię na 24 godziny, następnie pompować aż do zaniku zapachu chloru w wodzie.

Załącznik: tabela „Odkazanie środkami dezynfekcyjnymi”

Opracował:

inż. Marian Szczygieł

FUPH WODOSERWIS

Odkazanie środkami dezynfekcyjnymi

Studnia kopana :

Odkazanie studni kopanej należy wykonać po odszlamowaniu i oczyszczeniu studni ! .

1. Szorowanie cembrowiny:

Do wiadra z wodą dodać dwie płaskie łyżeczki do herbaty któregoś z wymienionych poniżej środków dezynfekcyjnych
2. Po ponownym napełnieniu studni wodą , rozmieszać w wiadrze z niewielką ilością wody odmierzoną , według tabeli , ilość środka dezynfekcyjnego , dopełnić wiadro wodą, zmieszać , po czym całą zawartość wlać do studni.

Wodę w studni zamieszać łyżką lub przez nabieranie wiadrem czerpalnym i wlewanie z powrotem

3. Po 24 godzinach wybierać wodę aż do zaniku zapachu chloru

Użycie środków dezynfekcyjnych do odkazania studni - potrzebne ilości na każdy 1 m głębokości wody w studni :

średnica studni /cm/	Wapno chlorowane	Monochloramina	Podchloryn sodu	
			roztwór	lub dawka
80	150 g (1 szklanka)	165 g	1 szklanka	300 g
90	200 g (1 szklanka i ćwierć)	220 g	1 szklanka i ćwierć	400 g
100	250 g (półtorę szklanki)	270 g	półtorę szklanki	500 g
120	350 g (2 szklanki i ćwierć)	380 g	2 szklanki i ćwierć	700 g

Uwagi :

Studniam
o głębokości wodym
wymaga użyciag
środka dezynfekcyjnego.

średnica studni /cm/	wysokość 1 kregu (m)	wysokość 2 kregów (m)	wysokość 3 kregów (m)	wysokość 4 kregów (m)	wysokość 5 kregów (m)	wysokość 6 kregów (m)
80	0,75	1,5	2,25	3	3,75	4,5
80	1	2	3	4	5	6
90	0,5	1	1,5	2	2,5	3
90	0,75	1,5	2,25	3	3,75	4,5
100	0,5	1	1,5	2	2,5	3
120	0,5	1	1,5	2	2,5	3

Studnie wiercone i abisyńskie :

W przypadku studni wierconej wymieszanie roztworu odkazającego następuje duże trudności. Dlatego w wyjątkowych wypadkach odkaza się je wprowadzając roztwór dezynfekcyjny za pomocą specjalnej pompy. Zazwyczaj w przypadku zanieczyszczenia studni dokładnie się ją przepłukuje przez długotrwałe pompowanie.

Odkazanie wewnętrznej części pompy abisyńskiej :

Użycie środka : 4 gramy wapna chlorowanego (1 czubata łyżeczka) albo 7 ml roztworu podchlorynu sodu (1,5 łyżeczki) rozpuścić w dwóch kubkach wody. Zdjąć kolumnienkę studni, nalać do rury przygotowany roztwór, nałożyć kolumnienkę i pompować aż do ukazania się wody w wylocie pompy; pozostawić na 24 godziny , następnie pompować aż do zaniku zapachu chloru w wodzie.