

Radymno 04.06.2020

UWAGA:

W przypadku przesłania e-maila niezgodnego z podanym wzorem lub po terminie praca nie zostanie odnotowana jako oddana (ocena niedostateczna). Wzór poniżej

(np. Nowak Jan kl 1Bp masz rol 09.06.2020)

1Bp_masz rol_Smolen_czw

Temat: Wymagania stawiane urządzeniom do zaopatrywania gospodarstw w wodę.

Zagadnienie do samodzielnego opracowania .

Konsultacje oraz pytania proszę kierować na grupę (Messenger) podczas zajęć ustalonych w planie lekcji.

Notatkę w formie pliku tekstowego lub zdjęć notatki w zeszycie, proszę wysłać na adres;

jsmolen1977@gmail.com

W temacie e-maila proszę podać nazwisko i imię, klasę, przedmiot oraz datę terminu zadania,

np. Nowak Jan kl 1Bp masz rol 09.06.2020.

Termin wykonania 09.06.2020

Materiały niezbędne do wykonania notatki poniżej

Źródło materiałów:

„Maszyny rolnicze cz.2”; Czesław Waszkiewicz; Podręcznik do nauki zawodu; wydawnictwo WSiP

4.1. Znaczenie wody w gospodarstwie rolnym

Woda w gospodarstwie rolnym spełnia wiele funkcji umożliwiających mu działalność produkcyjną. Jest ona niezbędna do picia i utrzymania higieny osobistej, pojenia zwierząt, przygotowania pasz mokrych, mycia zwierząt, różnego rodzaju sprzętu i pomieszczeń inwentarskich oraz do wielu innych czynności. Woda jest także ważnym czynnikiem zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Zwierzęta mające zapewniony stały dostęp do wody charakteryzują się szybszym przyrostem masy ciała w porównaniu ze zwierzętami pojonymi 2 lub 3 razy dziennie. W przypadku bydła przyrost ten wynosi około 8%, a w przypadku trzody chlewnej — 14 ÷ 18%. Zapewnienie krowom stałego dostępu do wody powoduje zwiększenie ich mleczności o 10 ÷ 19%. Zwierzętom należy więc dostarczać wody do picia regularnie i w dostatecznej ilości.

Woda używana w gospodarstwie rolnym, a zwłaszcza woda przeznaczona do picia i pojenia zwierząt, powinna być czysta, przezroczysta, bezbarwna, bez nadmiaru składników fizycznych i chemicznych szkodliwych dla zdrowia, bez zapachu, bakterii i wirusów chorobotwórczych. Dopuszczalną zawartość szkodliwych składników fizycznych, chemicznych i biologicznych określają odpowiednie normy.

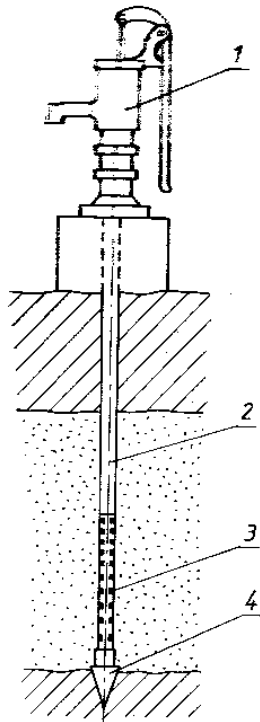
Zasoby wody nadającej się do celów konsumpcyjnych i przemysłowych maleją, a jednocześnie następuje ciągły wzrost zapotrzebowania na wodę. Należy więc prowadzić racjonalną gospodarkę jej zasobami. Niedostatki zaopatrzenia w wodę szczególnie ostro występują w okresach suszy. Ich przejawem jest przede wszystkim spadek produkcji rolnej.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi to nie tylko oszczędne użytkowanie wody, ale także dbałość o stan techniczny instalacji wodociągowych oraz zapobieganie zanieczyszczaniu otwartych zbiorników wodnych.

4.3. Sposoby zaopatrywania gospodarstw w wodę

Gospodarstwa rolne najczęściej czerpią wodę z ujęcia wód podziemnych. Ujęcia wód podziemnych to studnie kopane, wbijane lub wiercone.

Studnie szybowe (kopane), zwykle budowane z kręgów betonowych, stosuje się do pobierania wody znajdującej się na głębokości do około 15 m.



Rys. 4.2. Studnia abisyńska

1 — pompa, 2 — rura,
3 — filtr, 4 — stożek

Studnie wbijane (rys. 4.2), nazywane też studniami abisyńskimi, mają głębokość do kilkunastu metrów. Wykonuje się je z rur stalowych średnicy 25÷75 mm, zależnie od potrzeby i wydajności ujęcia. Dolna część rury 3, z otworami na obwodzie i nałożoną siatką filtrującą, jest zakończona spiralnym, stożkowym świdrem 4. (Największa średnica świdra jest tylko nieznacznie większa od średnicy rury w części filtrującej. Ułatwia to wbijanie rury w grunt. Do wydobywania wody służy ręczna pompa tłokowa 1. Warunki poprawnego działania studni wbijanej to występowanie piaszczystej lub żwirowej warstwy wodonośnej o miąższości nie mniejszej niż 1,5 m oraz zaleganie lustra wody na głębokości nie większej niż 6 m.

Do ujęcia wód z głębokości do kilkunastu metrów stosuje się **studnie rurowe** (wiercone). Wraz z wierceniem otworu studziennego wpuszcza się rury stalowe łączone ze sobą za pomocą gwintu. W dolnej części studni głębinowej znajduje się filtr. Zwykle jest to perforowana rura okryta miedzianą siatką.

Instalacja wodociągowa doprowadza wodę ze źródła (studni) do miejsca zużycia. W skład instalacji wodociągowej wchodzi: pompy, zbiorniki (urządzenia

hydroforowe, zbiorniki wyrównawcze), odbiorniki wody (krany, hydranty, poidła) i sieć rurociągów.

4.4. Uzdatnianie wody

Jakość wody uzyskiwanej z ujęć wodociągowych nie zawsze odpowiada stawianym jej wymaganiom. Woda nie spełniająca wymagań nie nadaje się do celów gospodarczych, a zwłaszcza do picia. Jeżeli zawiera szkodliwe domieszki, to niezbędne jest jej oczyszczenie i uszlachetnienie.

Rozróżnia się oczyszczanie wody mechaniczne, chemiczne oraz bakteriologiczne. **Oczyszczanie mechaniczne** polega na usuwaniu zanieczyszczeń zawieszonych i koloidalnych oraz domieszek gazowych. **Oczyszczanie chemiczne** to usuwanie żelaza i manganu, a także odkwaszanie i zmiękczenie wody. **Oczyszczanie bakteriologiczne** to odkażanie wody. Mechaniczne oczyszczanie wody może odbywać się w osadnikach (czasem z dodaniem do wody odpowiednich środków chemicznych, tzw. koagulantów) albo w filtrach — naturalnych lub sztucznych. Do metod mechanicznych zalicza się też odgazowywanie za pomocą przewietrzania lub rozpylania przy użyciu odpowiednich dysz, w specjalnych komorach. Zwykle niezbędne jest odkwaszanie wody,

ponieważ zawarty w niej nadmiar dwutlenku węgla działa korozyjnie na rurociągi.

Woda zawierająca nadmiar żelaza ma nieprzyjemny wygląd i smak. Odkładające się w postaci osadów związki żelaza zmniejszają przekrój rurociągu. Odżelazianie polega na zastosowaniu reakcji chemicznej utleniania. Rozpuszczalny w wodzie związek żelaza pod wpływem tlenu doprowadzonego z atmosfery przechodzi w związek nierozpuszczalny (wodorotlenek żelazowy). Po wytrąceniu z wody przyjmuje on postać kłaczków i może być odfiltrowany. Proces odżelaziania jest zwykle połączony z usuwaniem manganu.

Twardość wody określa się w stopniach. Jeden stopień odpowiada zawartości 10 mg CaO (tlenku wapnia) lub 7,14 mg MgO (tlenku magnezu) w jednym litrze wody. Wodę o twardości mniejszej niż 8° nazywa się miękką, a o twardości większej niż 16° — twardą. Woda średnio twarda i twarda nadaje się do picia i jest smaczniejsza od miękkiej. Jest ona jednak mniej przydatna do celów gospodarczych, ponieważ podczas gotowania lub podgrzewania wytrąca się z niej kamień kotłowy.

Oczyszczanie wody z bakterii — odkażanie — polega na gotowaniu (małe ilości), filtrowaniu, chlorowaniu, ozonowaniu lub naświetlaniu promieniami ultrafioletowymi. Aby uniknąć poboru wody zakażonej, miejsce jej ujęcia powinno być oddalone od budynków inwentarskich, gnojowni, osadników ścieków itp.