

НОВА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ УСТЯ ДРЕНАЖНИХ КОЛЕКТОРІВ ВІД ЛЬОДЯНИХ ПРОБОК.

Метою даної статті є показати необхідність очищення устя дренажних колекторів від льодяних пробок для своєчасного скидання паводкових вод і відповідно створення умов для проведення весняних сільськогосподарських робіт в ранні строки.

Регулююча сітка осушувальних та осушувально-зволожуючих систем в більшості випадків виконується у вигляді закритого гончарного дренажу. Дотримання правил використання та нагляд за роботою всіх елементів системи - найголовніші умови, що забезпечують можливість нормального використання меліорованих земель. Однією з першочергових задач нагляду за системою є підготовка її до пропуску паводків.

Спостереження показали, що в період весняних паводків дренаж працює в підтопленому режимі з ймовірністю в 30-40 % (1). Це викликано двома причинами:

1. занесення відкритих каналів снігом за зиму;
2. утворення в устях колекторів льодяних пробок.

Процес утворення льодяних пробок наступний - восени, а особливо у вологі роки дренаж продовжує працювати і з настанням заморозків. Вода, витікаючи з трубки утворює льодяну горку, яка збільшуючись з часом повністю блокує вихід. В такому стані меліоративна система перебуває на протязі всієї

зими. З початком сніготаяння дрени, повністю заповнені водою, не виконують своєї функції. За спостереженнями за весняним початком вегетації озимих зернових встановлені щорічні біокліматичні оптимальні строки посіву ярових зернових. Для ґрунтів легкого механічного складу оптимальні строки посіву співпадають з біокліматичними, для супісків та суглинків - з запізненням на 10 діб (4). Можливий строк посіву за умовами проходження техніки через водний режим на однорідних супісчаних та пісчаних ґрунтах визначається за датою опускання РГВ на глибину 0.5 м від поверхні, на суглинках та супісях - за датою формування вологості 0.8 ПВ в орному шарі. Неспівпадання термінів можливого за умовами проходження техніки термінів посіву та оптимального є запізнення з посівом від несприятливого водного режиму восени. Воно визначається як інтервал часу між оптимальними строками посіву та датами опускання РГВ до оптимальних норм осушення: до 50 см для ярових зернових та до 70 см для цукрового буряка та картоплі. Кількість діб із запізненням посіву змінюється в залежності від водного режиму кожного календарного року та різних варіантів осушувальних систем. Відомі наступні інтервали затримки посіву сільськогосподарських культур через несприятливий водний режим за варіантами забезпеченості розрахункового стоку приведені в табл. 1

Узагальнення матеріалів досліджень за зв'язком термінів посіву із врожаєм сільськогосподарських культур показує, що затримка із посівом призводить до великих втрат врожаю.

Таблиця 1

Кількість діб із затримкою строку посіву для варіантів осушувальних систем на 10, 25 та 50 % забезпеченості стоку								
Ярові зернові			Цукровий буряк			Картопля		
50 %	25 %	10%	50%	25%	10%	50%	25%	10%
6-19	6-10	2-5	4-8	4-6	1-4	6-10	1-5	1-4

Для очищення устів від льодяних пробок розроблена нова технологія. Агрегат, що складається з джерела електричного струму, парогенератора, паропроводу та різака, змонтований на базі МТ-16 пересувається вздовж каналу. В місцях виходу у відкритий канал колекторів дренажної системи ремонтник за допомогою різака спрямовує на льодяну пробку струмінь пара під тиском 0.8 МПа. Насадок різака створює компакту струмину пара високої швидкості та температури (до 170 °С). Сумісна кінетична та термічна дія пара призводить до швидкого руйнування льодяної пробки. Проведені досліді підтвердили працездатність даної технології. В колекторі діаметром 100 мм. Пароструменевим способом прорізується отвір в льодяній пробці глибиною 0.3 м. за 25-45 секунд.

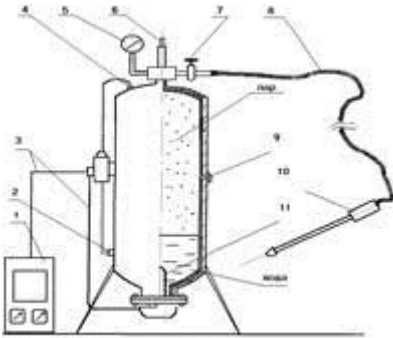


Рис. 1 Схема пароструменевої установки.

1. Джерело електричного струму,
2. Датчик рівня води
3. Електропровід,
4. Датчик тиску,
5. Манометр,
6. Запобіжний клапан,
7. Вентиль,
8. Паропровід,
9. Заливна горловина,
10. Різак,
11. Нагрівальний елемент.

Література

1. Оффенгенден С.Р. Эксплуатация гидромелиоративных систем. М.:Колос,1972.-608 с.
2. Закржевский П.И. Совершенствование мелиоративных систем. Мн.: Ураджай,1989.-232с.
3. Мелиорация переувлажненных земель (том XX). Мн., Ураджай, 1972.-137с.
4. Шебеко В.Ф.,Закржевский П.И.,Брагилевская Э.А. Гидрологические расчеты при проектировании осушительных и осушительно-увлажнительных систем. – Л.,1980.