

только затем приступать к восстановлению ее функциональных свойств.

Л и т е р а т у р а

1. В р е м е н н о е положение о проведении планово-предупредительного ремонта водохозяйственных систем и сооружений. М., 1973.
2. Э к с п л у а т а ц и я систем открытого и закрытого дренажа в зоне орошения. Обзорная информация, МИИВХ СССР, ЦБНТИ, № 2, М., 1980г.
3. Д у х о в н ы й В.А., У м а р о в П.Д. и Л ю б а р Р.Г. О выборе схемы размещения комбинированного дренажа. "Гидротехника и мелиорация", 1980, № 12, с.58-61.
4. Г о р и з о н т а л ь н ы й дренаж орошаемых земель. Под ред. В.А.Духовного.. М., "Колос", 1979.
5. Д у х о в н ы й В.А. Орошение и освоение Голодной степи. Под ред. В.В.Пославского. М., "Колос", 1973.

С.Д.Пак, канд.техн.наук
(САНИИРИ им.В.Д.Журина)

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ МЕХАНИЗАЦИИ ОЧИСТКИ ОТКРЫТОЙ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНОЙ СЕТИ ОТ НАНОСОВ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ В УЗБЕКИСТАНЕ

По данным проектной документации строительства коллекторно-дренажной сети в новой зоне орошения в Узбекской ССР и материалов их натурного обследования, горизонтальные дрены, впадающие в коллектор, как правило, строятся закрытыми. Коллекторы, за редким исключением, запроектированы открытыми. На таких крупных массивах, как Голодная и Джизакская степи они построены по типовому проекту: глубина 4,0-6,0 м, ширина по дну 1,0-1,5 м и заложение откосов от 1:1,5 до 1:2,0.

Расстояние между внутрихозяйственными коллекторами в большинстве случаев составляет порядка 800 м, местами, хотя и редко, оно достигает 1200 м.

Общая протяженность коллекторов глубиной 4,0–6,0 м только по Узбекской ССР в настоящее время около 8,0 тыс. км. По данным прогнозов, составленных с учетом развития освоения новых земель и реконструкции мелиоративных сетей на староорошаемых землях, к 1990 г. она достигнет 10,5 тыс. км. Русло таких коллекторов подвержено интенсивному зарастанию.

Наиболее часто встречающийся вид растительности – камыш. Густота стеблей до 120 на 1 м², диаметр ствола (на высоте 10 см от поверхности земли) до 20 мм и высота (в первой половине июля) до 4,0 м. На сухой части откоса (на глубину канала до 1,5 м) и берегах вместе с редким (местами) камышом прорастают кустарники "карелинния каспийская" (акбаш). Диаметр ствола достигает 15 мм, густота стояния – до 25 стволов на 1 м².

Сама растительность, особенно та, которая прорастает на откосах, не только не служит препятствием для нормального функционирования коллектора, но и своими корнями придает откосу определенную устойчивость. Вместе с тем бурно растущие камыш и акбаш придают коллектору неопрятный вид, а со временем опадают и забивают русло и образуют запруды, которые поднимают уровень воды в коллекторах и создают подпор дренажным стокам. Таким образом, борьба с растительностью на коллекторах имеет исключительное важное значение в деле поддержания плодородия мелиорированных земель. Со временем она приобретет еще большее значение в связи с нарастающим дефицитом зеленых кормов для животноводства.

ЦК КПСС и Совет Министров СССР в постановлении "О мерах по ускорению развития животноводства в Узбекской ССР" обязали партийные, советские и сельскохозяйственные органы, руководителей колхозов и совхозов республики обеспечить в 1981–1985 гг. в каждом хозяйстве устойчивую кормовую базу, полностью удовлетворяющую потребности в кормах общественного животноводства и скота, находящегося в личной собственности.

XIV пленум ЦК Компартии Узбекистана поставил задачу перед животноводцами республики, специалистами, руководителями хозяйств, партийными, советскими, сельскохозяйственными органами в предстоящем пятилетии резко увеличить производство продуктов животноводства с тем, чтобы к 1985 г. добиться роста производства мяса и молока в 1,5 раза, по сравнению с 1980 г. Для этого необходимо разработать и осуществить в каждом хозяйстве комплексную програм-

му кормопроизводства. Умелое использование растительности определяет выбор средств борьбы с ней на коллекторах. Затем она должна скашиваться для последующей переработки, но не химическим и термическим способами.

Отраслевая научно-исследовательская лаборатория по механизации эксплуатационных работ на осушительных системах при Московском гидромелиоративном институте разработала технологию удаления растительности на откосах каналов глубиной до 2,5 м и утилизации ее в кормопроизводстве. В комплекс машин входят мелиоративная косилка, конвейерные грабли, подборщик для подбора, измельчения и погрузки скошенной массы, а также самосвальное транспортное средство. Указанная технология с использованием серийно выпускаемой техники проверена на мелиоративных системах нечерноземной зоны РСФСР и положительно оценена /1/.

В нашей республике, как и во всей Средней Азии, косилки не нашли практического применения.

В 1975 г. по приказу Минводхоза СССР № 341 от 27 июня САНИИРИ совместно с трестом "Ташоблмелиоводстрой" провели контрольные испытания косилки ККД-1,5, оборудованной сегментно-пальцевым режущим аппаратом, в целях проверки эффективности ее работы в условиях Средней Азии /2/. Испытания проводились в Ташкентской области на каналах, характеризующихся большим разнообразием растений по видовому составу и густоте стояния.

Сообщество одних жесткостебельных растений при средней густоте стояния косилка скашивала хорошо. При большой густоте (при одновременном попадании в зевы работающих ножей 50 стеблей камыша и более ножи косилки останавливались из-за большого сопротивления резанию, при встрече с кустами шиповника или другой кустарниковой растительностью с диаметром веток 20-30 мм.

В последние годы создан ряд новых типов косилок РР-26, РР-41 и др., оборудованных ротационным режущим аппаратом, который может окашивать растительность с диаметром ствола до 60 мм /3/. Все эти косилки, предназначенные для каналов глубиной до 3,0 м, находят широкое применение в Европейской части страны.

Очистка небольших каналов оросительных систем в республике от растительности указанными машинами может быть механизирована. Однако значительная часть каналов, особенно коллекторно-дренажной сети, имеет глубину более 3,5 м, для окашивания которых нет

специализированной техники. В связи с этим очистка от растительности обычно совмещается с очисткой от наносов, которая, в основном, производится общестроительным экскаватором, оборудованным драглайном, хотя для этой цели создано специальное оборудование — драглайн бокового черпания. С его помощью очистку сети, например коллекторно-дренажной, можно ограничить углублением дна до проектной отметки, не срезая грунты с откосов канала, как это делается во многих районах страны на укрепленных каналах осушительных систем.

Обычным экскаватором-драглайном в силу его конструктивной особенности такую операцию чрезвычайно сложно выполнить. Тем не менее проекты производства работ по очистке открытых коллекторно-дренажных каналов составляются, как правило, с учетом использования одноковшовых экскаваторов-драглайнов. В них предусматривается, причем при любых условиях, срезка грунта с откосов, которая не только увеличивает удельный объем очистки на единицу протяженности канала, но и приводит к постепенному его уширению.

На рис. 1 и 2 приведены характерные поперечные сечения одного из внутрихозяйственных коллекторов совхоза № II в Голодной степи. Очистка его производилась с помощью одноковшового экскаватора Э-652, оборудованного драглайном.

После двухкратного прохода экскаватора с каждой стороны ширина коллектора по верху увеличилась на 2,0 м, а его сечение — на 13,5 м² за счет разработки грунта откосов.

На очистке коллекторно-дренажной сети использование драглайна бокового черпания дало бы целый ряд положительных результатов. Сохранение целостности откосов, следовательно и растительности на них, приведет к постепенному закреплению откосов корневыми системами и тем самым обеспечит их устойчивость. Кроме того, растительность на откосах служит определенным препятствием заносу грунта, продуктов ветровой и водной эрозии почвы, составляющих основной объем наносного грунта в коллекторно-дренажной сети оросительных систем.

В Ташкентской и Сырдарьинских областях проводились испытания экскаватора Э-304 с рабочим оборудованием драглайна бокового черпания на очистке дрен глубиной до 2,5 м и шириной по верху до 12,0 м. Очистка производилась при наличии воды в канале глубиной до 0,5 м с переуглублением дна против проектной отметки

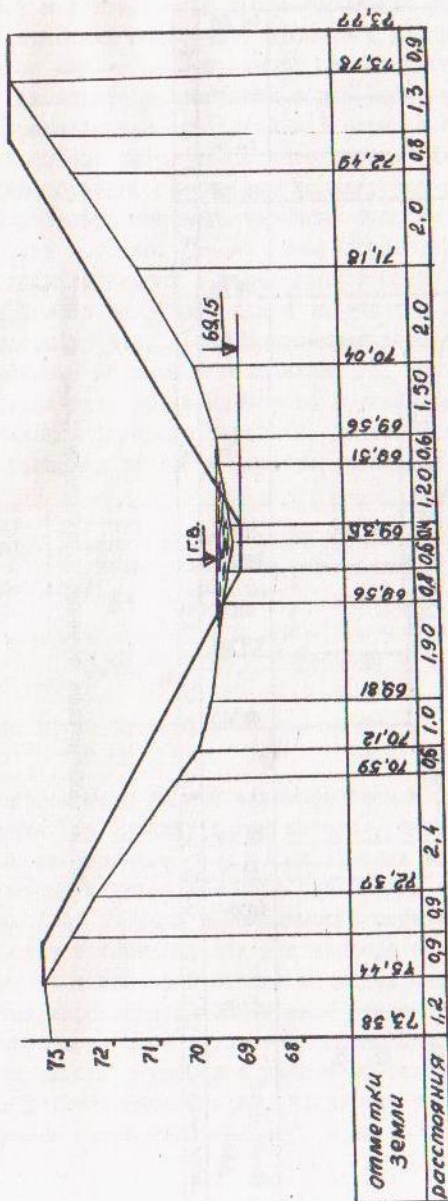


Рис. 1. Поперечное сечение коллектора К-3-3 на ПК12.

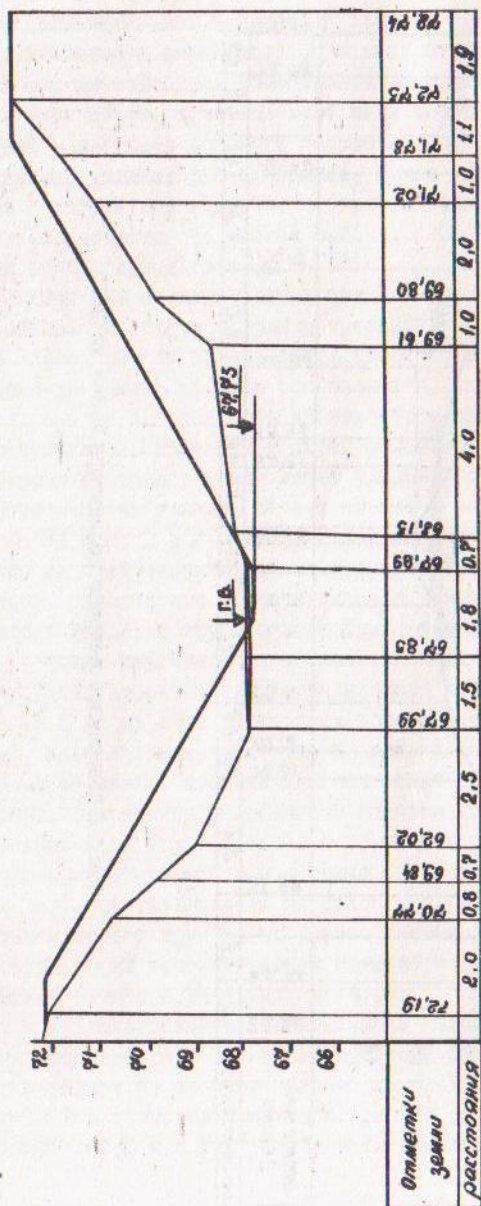


Рис. 2. Поперечное сечение коллектора К-3-3 на ПК38.

на 0,3-0,7 м с тем, чтобы после сползания части наносов, оставшихся на откосах, обеспечить проектное дно каналов.

Данная машина по "объемной" производительности уступала обычному экскаватору-драглайну в два раза, а по длине очищенных каналов превосходила его почти в 3 раза за счет сокращения удельного объема разрабатываемого грунта /4/.

Таким образом, на очистке коллекторно-дренажной сети использование драглайна бокового черпания было бы и целесообразно, и экономически выгодно. Однако этому препятствует действующая ныне система количественной и качественной оценки очистки каналов от наносов. Дело в том, что оплата за очистку производится по объему вынутого грунта, а не по протяженности очищенного канала. Ведомственными нормами и расценками /5, 6/ узаконена более высокая расценка разработки наносного грунта обычным драглайном, чем драглайном бокового черпания. Действующие ныне нормы выработки и расценки на 100 м³ грунта приведены в таблице.

Разрабатываемый объем на I м длины канала, м ³	Емкость ковша экскаватора, м ³	Драглайн (л.5, табл.5)		Драглайн с боковой стрелой (бокового черпания) (л.6, табл.3)	
		норма выработки	расценка	норма выработки	расценка
До 4,0	0,65	38-43,5	От 3-88 до 3-43	53,0	2-84
От 4,0 до 10	0,65	50,0	2-98	54,0	2-76
Более 10	0,65	53,0	2-84	67,7	2-24

Производитель работы заинтересован в больших удельных объемах грунта (на единицу длины канала), способствующих увеличению выработки экскаватора, и в использовании более производительного (по объему грунта) обычного драглайна.

Очевидно назрела необходимость пересмотреть не только нормы выработки и расценки для экскаватора с драглайном бокового черпания, но и критерий оценки качества очистных работ в направлении стимулирования использования этого оборудования на очистке коллекторно-дренажной сети от наносов. Для этого необходимо норму выработки машины и расценки работы на очистке коллекторно-дренажной сети устанавливать по протяженности очищенных каналов дифференцированно по их типоразмерам, а не по объему разработанного

грунта.

Разработка только донного наносного грунта и периодическое окашивание откосов косилками без нарушения корневой системы — в этом направлении должна проводиться комплексная механизация работ по содержанию открытой коллекторно-дренажной сети.

В развитие решения затронутого вопроса в настоящее время САНИИРИ и ГСКБ по ирригации приступили к разработке и созданию косилок для окашивания откосов каналов глубиной до 6,0 м.

Л и т е р а т у р а

1. Т и х о н о в А.В. Исследование технологического процесса удаления растительности с откосов мелиоративных каналов (автореферат), М., ВНИИГМ, 1980.
2. Акт контрольных испытаний косилки ККД-1,5 от 19 декабря 1975 г. Ташкент, САНИИРИ, 1975.
3. Перечень новых машин для определения потребности на 1981 г. М., ВНИИГМ, 1980.
4. Разработка технологии и системы машин на 1981-1985 гг. по эксплуатации и ремонту оросительных систем. Отчет о НИР САНИИРИ, Ташкент, САНИИРИ, 1975.
5. Ведомственные нормы и расценки на ремонтно-строительные работы на мелиоративных системах и сооружениях, вып. 1, М., 1977.
6. Ведомственные нормы и расценки на ремонтно-строительные работы на мелиоративных системах и сооружениях, вып. 2, М., 1978.

У.Ю.Пулатов, канд.техн.наук, Ф.Ф.Беглов
(САНИИРИ им. В.Д.Журина)

НОВАЯ КОНСТРУКЦИЯ ДРЕНАЖНОЙ ТРУБЫ

Основным конструктивным элементом закрытых горизонтальных дрен является трубчатая линия, собираемая обычно из коротких (0,3-0,6 м) труб. В этих случаях на 1 м дрены приходится до 2-3 стыков и надежность дренажа во многом определяется принятым способом соединения труб между собой.