

ISSN: 2619-0907



ЭЛЕКТРОННЫЙ  
ИННОВАЦИОННЫЙ  
ВЕСТНИК

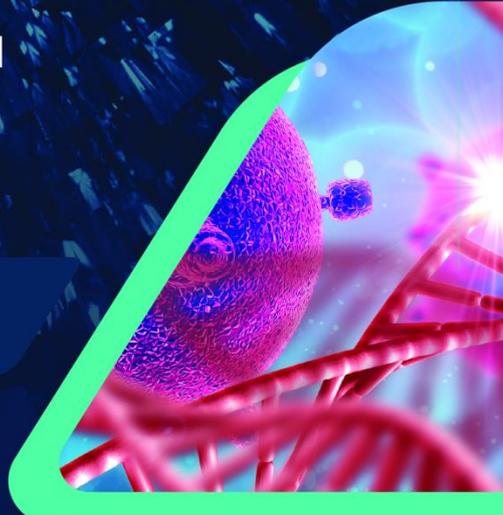
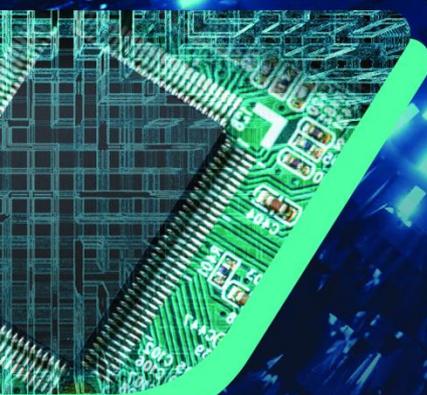
INNOVATE ELECTRONIC BULLETIN

Международный  
периодический журнал научных трудов

International periodic journal  
of scientific works

2 - 2021

Бугульма / Bugulma



# ЭЛЕКТРОННЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ВЕСТНИК

## ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ НАУЧНЫХ ТРУДОВ

№ 2

2021

УЧРЕДИТЕЛЬ

ИЗДАТЕЛЬ

Пестова Лилия Павловна

Пестова Лилия Павловна

**Абдулаева Медина Шамильевна**, доктор культурологии, доцент, профессор;**Капинова Елизавета Самойловна**, доктор педагогических наук, доцент  
(г. Бургас, Болгария);**Терзиева Маргарита Тодоровна**, доктор педагогических наук,  
профессор, директор учебно-информационного центраУниверситет им.проф.д-ра Асена Златарова  
(г.Бургас, Болгария);**Мамедов Чингиз Мирзаммед**, доктор философий по технике, преподаватель,  
Азербайджанский Технический Университет (г.Баку, Азербайджан)**Зельцер Александр Меерович**, доктор сельскохозяйственных наук, эксперт Саратов-  
ского центра сертификации консалтинга (г.Саратов, Россия);**Бобомуратов Т.А.** – доктор медицинских наук, профессор,  
Ташкентская медицинская Академия (г.Ташкент, Узбекистан);**Равшанов Махмуд** - доктор филологических наук, Навоийский государственный гор-  
ный институт, кафедра Узбекского и иностранных языков;**Фазиллов Фарход Маратович** - доктор философии по юридическим вопросам, старший  
преподаватель, Ташкентский государственный юридический университет;**Бозорова Муслима Кодировна** - доцент, преподаватель, Термезский государственный  
университет;**Мартынова Ольга Александровна** - кандидат философских наук, доцент, Саратовский  
государственный университет им.Н.Г.Чернышевского;РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ[www.elvestnik.com](http://www.elvestnik.com)

elekvestnik@yandex.ru

АДРЕС В СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ

E-MAIL

Свидетельство о регистрации средства массовой информации (СМИ)

**ПИ № ФС77-69479 от 24 апреля 2017 года**выдан Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций

Журнал зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ в соответствии

с Договором **№478-12/2018 от 06.12.2018** и

представлен в свободном доступе на платформе

Научной Электронной Библиотеки

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

в полнотекстовом формате

ISSN: 2619-0907 онлайн версия

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

СУЛТЫГОВ М. Д. О ПОДКЛАССАХ СПИРАЛЕОБРАЗНЫХ ФУНКЦИЙ ..... 4

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

БАБАЕВ М.Ш., ГУСЕЙНОВА Н.Т., МАМЕДОВА Р.Ф. НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ ЭКОЛОГИИ  
ПЛАНЕТЫ .....8

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

---

КАРИМОВ М. С., ШАРИПОВ З. Ш., УСМАНОВ Т. У. ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
РАБОЧЕГО ОРГАНА ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ДАМБ ВРЕМЕННОГО ОРОСИТЕЛЯ .....11

KARIMOV M. S., SHARIPOV Z. S., USMANOV T. U. OPTIMIZATION OF THE DIMENSIONAL  
PARAMETERS OF THE WORKING BODY FOR COMPACTION TEMPORARY SPRINKLER DAMS ..... 17

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

ХОЛМУРАТОВ ИКРОМ ЭТИМОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ОЙКОНИМОВ ЮЖНОГО  
КАРАКАЛПАКСТАНА ..... 23

## МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

---

ABDURAKHMANOV D. S. / АБДУРАХМАНОВ Д. Ш., RAKHMANOV Q. E. / РАХМАНОВ К. Э.  
АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ СИНДРОМА МИРИЗЗИ /  
ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT OPTIONS FOR DIFFERENT TYPES OF MIRIZZI SYNDROME ..... 25

ЖУМАЕВА З. Ж., НАРЗУЛЛАЕВ Н. У. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ  
АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....29

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ..... 32

УДК: 631.314.5:627.5:631.363. (575.1)

**КАРИМОВ М. С.***старший преподаватель,***ШАРИПОВ З. Ш.***доцент, кандидат технических наук,***УСМАНОВ Т. У.***старший преподаватель,**Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства***ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗМЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОЧЕГО ОРГАНА ДЛЯ УПЛОТНЕНИЯ ДАМБ  
ВРЕМЕННОГО ОРОСИТЕЛЯ**

**Аннотация.** В статье приведены результаты научно-исследовательских работ по оптимизации рабочих размеров уплотняющих рабочих органов дамбоуплотнителя. В качестве рабочих элементов приняты лыжсевидный уплотнительный лист и конусный каток для уплотнения наружной и внутренней части дамбы временного оросителя. Уплотнительный лист скользящего рабочего органа производит уплотнение, благодаря наличию наклонной щеки СШ и устраняет восстановление уплотненной почвы с участком ЕС. При движении уплотнительного листа по поверхности откоса дамбы происходит погружение его под действием собственного веса или силы давления догрузателя (пружины) на величину  $h_p$ , почвенный слой толщиной  $h_d$  вдавливается в тело дамбы. При этом характер воздействия уплотняющей щеки лица на комок почвы зависит от величины угла  $\alpha_d$  ее наклона к горизонту и скорости движения.

Для уплотнения наружной части дамбы принять в виде рабочего органа конусный каток. Для обоснования параметров конусного рабочего органа были изготовлены конусные рабочие элементы с изменением большого диаметра усеченного конуса и разного размера уплотнительных листов. Каток в процессе работы вращается на своей оси со скольжением и не имеет вращающего момента на валу. Чтобы выяснить влияние скольжения на величину продольного перемещения уплотняемых частиц почвы на поверхности дамбы, графически рассмотрена характер воздействия основания конической части катка на них.

**Ключевые слова:** командный уровень, верхний край дамбы, фракция, вытирания, уплотнительный лист, наклонные щеки, усеченный конус.

**Введение.** Известно, что до настоящего времени для сельскохозяйственных культур основным способом полива остается бороздковый способ полива. Для подвода воды от постоянного канала до поливных борозд нарезают временные оросительные каналы с помощью канавокопателей. [7]. Плотность дамбы временного оросителя играет определенную роль в производстве поливных работ. Плотность грунта дамбы в определенной степени показывает ее водоудерживающую способность. Чем больше плотность грунта дамбы, тем меньше размыв. Формируемые дамбы существующими канавокопателями при нарезки временных оросителей часто размываются водой. Причиной которой является на недостаточную плотность грунта дамбы, то естественно, возникает необходимость в ее увеличении уплотнением. [8,9].

**Целью исследования** является изучение процесса фильтрации (размываемость) воды в зависимости от уплотненности почвы дамбы временного оросителя.

**Материалы и методы.** Анализ теоретических предпосылок при рытье существующими канавокопателями временных оросителей и степени уплотненности дамбы в целях уменьшения коэффициента фильтрации почвы дамбы оросителей. [5,10,11]. Ранее проводились исследования, по обоснование параметров уплотнителя. Однако применение в производственных опытах они не дали соответствующего результата.

Теоретические исследования для расчета основных параметров канала нарезаемых канавокопателями и дамбоуплотнителя выполнен с использованием общих законов механики. [2,4].

**Результаты и обсуждение.** Проведенные экспериментальные исследования показали, что состояние почвы дамбы, характеризуемое, плотностью  $1,5 \text{ г/см}^3$  не допускает его размыва (табл. 1). Поэтому данное состояние можно считать нижним пределом уплотненности и в дальнейшем при уплотнение связанной почвы дамбы необходимо добиваться этих значений плотности. При этом естественно высота дамбы уменьшается и его значение должно обеспечить командный уровень воды. [6,8].

Таблица 1 - Изменение фильтрации воды в зависимости от уплотненности почвы дамбы временного оросителя

| Плотность почвы дамбы, $\text{г/см}^3$ |                        | Скорость фильтрации воды, $\text{см/час}$ | Случаи размыва дамбы |
|--|------------------------|---|----------------------|
| Внутренняя половина дамбы              | Внешняя половина дамбы |   |                      |
| 0,9                                    | 0,9                    | 25,6                                      | 4 случая             |
| 1,2                                    | 1,2                    | 16,3                                      | 1 случай             |
| 1,5                                    | 1,5                    | 11,4                                      | 0                    |
| 1,7                                    | 1,7                    | 6,4                                       | 0                    |
| 1,5                                    | 0,9                    | 11,6                                      | 0                    |
| 1,8                                    | 1,3                    | 4,1                                       | 0                    |

Кроме того, выяснилось, что в основном внутренняя половина дамбы необходимо уплотнять в большей степени по сравнению с внешней (наружной) частью его. Если внутренняя половина дамбы уплотняется более  $1,8 \text{ г/см}^3$ , то возможно внешнюю половину оставлять неуплотненной.

Так, как до сих пор вопрос механизации уплотнения дамб временных оросителей не решен, работы по уплотнению дамб временных оросителей выполняют в основном вручную.

Наблюдениями подтвердилось что, для обеспечения заданных норм полива и командного уровня необходимо высоты дамб, а существующие каналопататели обеспечивают за счет увеличения глубины временного оросителя, уровень для которой располагается относительно уровня дна поливных борозд ниже  $0,08 \dots 0,24 \text{ м}$ , на котором после прекращения полива остается часть воды, которая является не только чистыми потерями но и отрицательно влияет на качество междурядных обработок. [1,15].

Для создания командного уровня воды во временном оросителе, она должна быть выше на  $5 \dots 10 \text{ см}$  от поверхности поля. Тогда обеспечится нормальный режим полива по бороздкам. Исходя из этого, необходимая высота дамбы временного оросителя должна быть не менее  $10 \dots 15 \text{ см}$  от поверхности поля, чтобы не допускать переливание воды через дамбы, так как недостаточная высота дамбы может привести к:

- переливание воды через верхний край дамбы, в результате чего следует размыв дамбы;
- увеличение трудовых затрат и уменьшение производительности труда поливальщиков.

По этому уплотнение почвы дамбы временных оросителей внешней силой, является как наиболее активный способ сближения частиц.

Исходя из этого плотность дамбы временного оросителя играют значительную роль в производстве поливных работ и показывает ее водоудерживающую способность.

Существуют разные способы увеличения плотности. [12,13].

1. уплотнением;
2. добавлением песка или вяжущих материалов;
3. уменьшением размеров фракции и другие.

Необходимо отметить, что ранее проводились исследования, направленные на обоснование параметров уплотнителя почвенных валиков, нарезаемых при промывках, поливах засоленных почв. Применение этого уплотнителя для уплотнения дамб временных оросителей не дали желаемого результата без изменения и обоснования его основных параметров.

Известно, что для уплотнения почвы и грунтов применяются уплотнители со скользящими, катящимися и вибрационными рабочими органами. [14].

Рассмотрим технологический процесс работы каждого вида уплотнительных приспособлений с точки зрения уплотнения почвы без выпирания ее на поверхность дамб, то есть без продольного и поперечного их перемещения.

Уплотнительный лист скользящего рабочего органа (рис 1.) производит уплотнение, благодаря наличию наклонной щеки СШ и устраняет восстановление уплотненной почвы с участком ЕС.

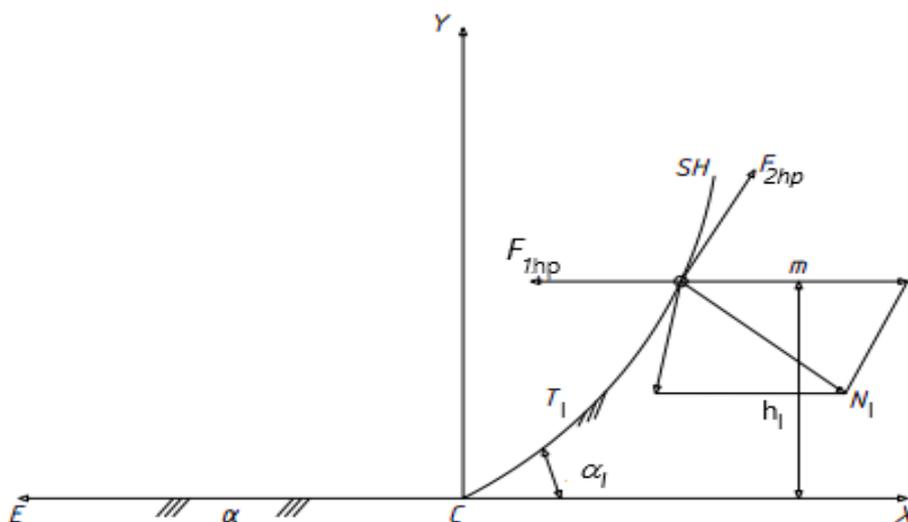


Рис.1. Схема взаимодействия уплотнительного листа с почвой дамбы.

При движении уплотнительного листа по поверхности откоса дамбы происходит погружение его под действием собственного веса или силы давления догрузателя (пружины) на величину  $h_n$ , почвенный слой толщиной  $h_n$  вдавливается в тело дамбы. При этом характер воздействия уплотняющей щеки лица на комок почвы зависит от величины угла  $\alpha_n$  ее наклона к горизонту и скорости движения. [15].

Условие, при котором уплотнение почвы дамбы листом производится без сдвига почвенных частиц в направлении движения. Так как только при этом условии не происходит выпирание, которое вызывает осыпание почвенных частиц на дно канала.

Уплотнение без осыпания почвы на дно канала достигается тогда, когда угол, образованный вектором скорости перемещения уплотняющей поверхности и вектором нормального давления меньше угла внешнего трения почвы,

при котором полностью устраняется выпирание. Этому способствует лыжевидная наружная уплотняющая часть дамбоуплотнителя которая способствует удержанию почвы после схода ее с отвала каналокопателя.

Для обоснования параметров были изготовлены лыжи с разными длиной и шириной которые показаны на (рис. 2).

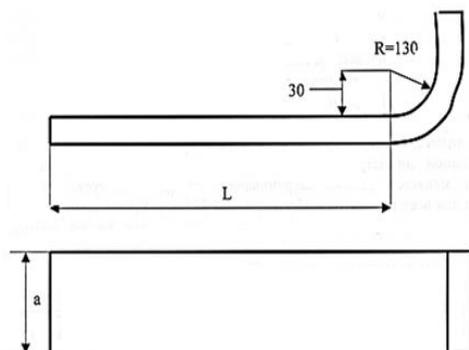


Рис 2. Схема лыжи дамбоуплотнителя. L – длина лыжи, а-ширина лыжи, R-радиус закругления.

Для уплотнения наружной части дамбы принять в виде рабочего органа конусный каток. Для обоснования параметров конусного рабочего органа изготовлены конусные рабочие элементы с изменением большого диаметра усеченного конуса, который показан на (рис. 3).

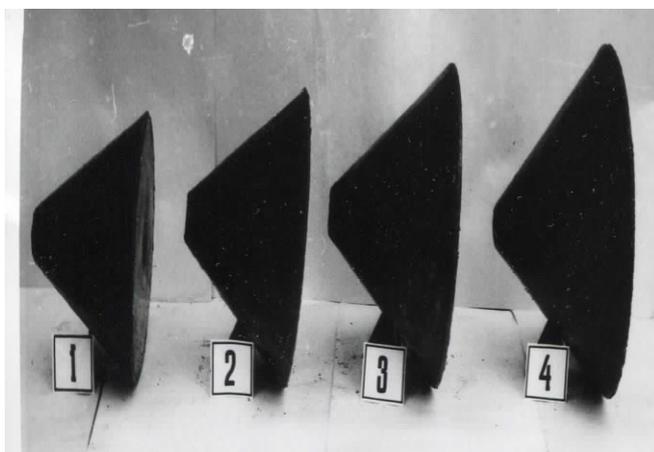
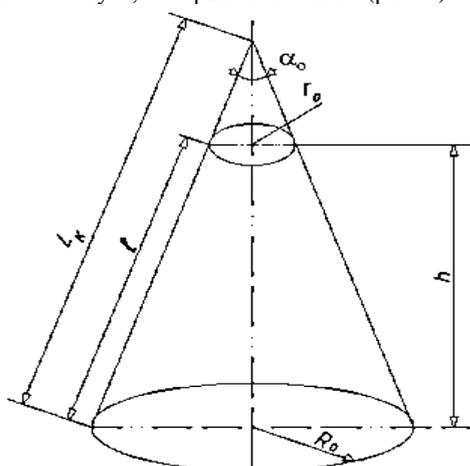


Рис.3. Схема конусного рабочего элемента.

$R_0$  – большой радиус усеченного конуса,  $r_0$  – маленький радиус усеченного конуса,  $h$  - высота конуса,  $l$  – ширина развертки конуса,  $L$  - радиус закругления развертки конуса.

Конический каток в процессе работы вращается на своей оси со скольжением, характерным для пассивных уплотняющих катков, т.е. не имеющих вращающегося момента на валу. Чтобы выяснить влияние скольжения на величину продольного перемещения уплотняемых частиц почвы на поверхности дамбы, графически рассмотрим характер воздействия основания конической части катка на них. Предположим, что конический каток движется со скольжением. (рис. 2). [15].

Разлагая силу нормального давления на составляющие  $Q_m$  и  $T_m$  можно предположить следующее, если:

1.  $T_m \leq F_2$ , то поверхностная частица под действием силы  $Q_m$  больше перемещается вдоль дамбы, нежели вглубь;

2.  $T_m > F_2$ , то равнодействующая внешних сил  $Q_m$  отклоняется от нормального давления  $N_m$  на угол  $\varphi_2$  в сторону, обратную вращения катка. При этом продольное перемещение  $mm'$  поверхностных частиц почвы будут больше, чем вглубь  $Q'm'$  дамбы;

3. Нетрудно убедиться, что равнодействующая  $Q'$  сил  $T_m$  и  $F$  определяется из выражения:

$$Q' = N_m (\operatorname{tg} \beta - \operatorname{tg} \varphi_2) \quad (1)$$

Откуда следует, что чем больше угол  $\beta$  и меньше  $\varphi_2$ , т.е. чем ровнее поверхность катка, тем меньше отклоняется  $Q'_m$  от  $N_m$ , и большее погружение частицы почвы вглубь дамбы.

Следовательно, наименьшее уплотнение почвы дамбы скользящими катками достигается при меньших значениях угла внешнего трения почвы.

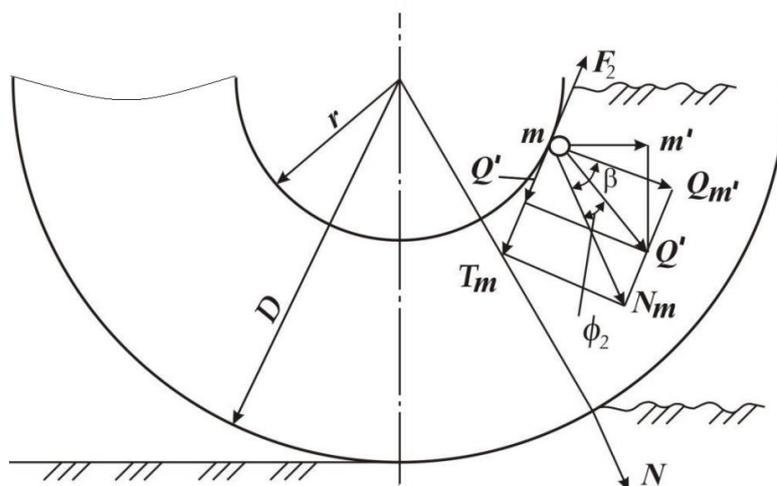


Рис. 4. Схема к обоснованию параметров конусного катка.

Допустим, коническая часть катка производит уплотнение почвы откосов дамбы с глубиной погружения большого основания  $h_b$  и малого основания  $h_m$  (рис. 4).

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{l''}{l}; \quad l'' = a^k a'k - C_k C'_k \quad (2)$$

где  $l''$  – длина противолежащего катета, м;

$l$  – длина прилежащего катета угла опережения уплотнения, м.

$$l'' = D \sin \alpha_b - r \sin \alpha_m; \quad l = D - h_b - r \sin \alpha_m \quad (3)$$

где  $D$  и  $r$  – радиусы большого и малого основания усеченного конуса катка, м;

$\alpha_b$  и  $\alpha_m$  – углы погружения в почву, град.

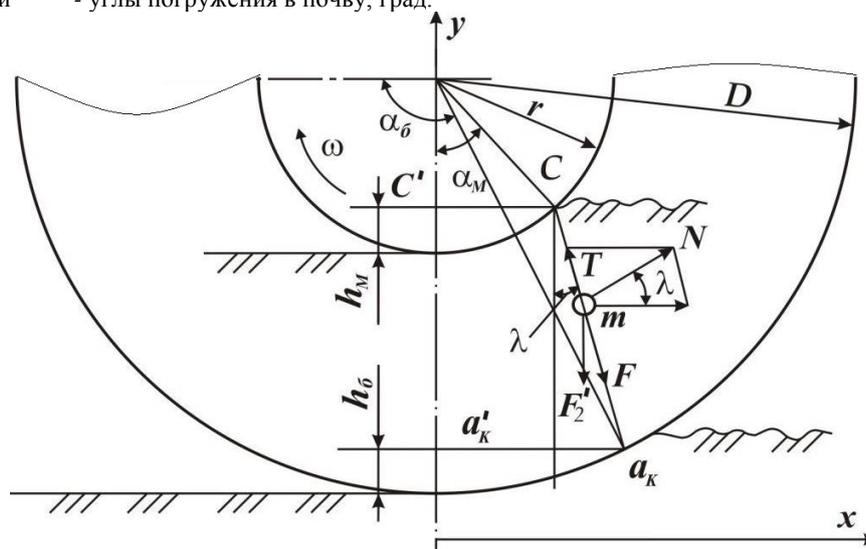


Рис. 5. К определению угла опережения уплотнения почвы коническим катком на откосе дамбы

Подставляя найденные величины в вышеприведенную формулу, получаем:

$$\operatorname{tg} \lambda = \frac{D \sin \alpha_b - r \sin \alpha_m}{D - h_b - r \cos \alpha_m} \quad (4)$$

где  $h_b$  - глубина погружения большого основания, м.

$$h_b = D - D \cos \alpha_b - R(1 - \cos \alpha_b) = 2D \sin \frac{2\alpha_b}{2} \quad (5)$$

$$\operatorname{tg} \lambda = \frac{D \sin \alpha_b - r \sin \alpha_m}{D \cos \alpha_b - r \cos \alpha_m} \quad (6)$$

Отсюда:

Если углы погружения большого и малого оснований одинаковы, т.е.  $\sin \alpha_b = \sin \alpha_m$ , то:

$$\operatorname{tg} \lambda = \operatorname{tg} \lambda, \quad (7)$$

Значит, угол опережения уплотнения равен углу погружения основания катка.

Следовательно, согласно уравнению (6), чем больше угол погружения конического основания катка, тем больше угол опережения уплотнения:

$$\cos \alpha_b = \frac{D - h_b}{D} \quad (8)$$

$$\sin \alpha_b = \frac{1}{D} \sqrt{h_b(2D - h_b)} \quad (9)$$

Аналогичным образом определим:

$$\sin \alpha_m = \frac{r - h_m}{r} \quad (10)$$

$$\sin \alpha_m = \frac{1}{2} \sqrt{h_m(2r - h_m)} \quad (11)$$

Подставляя значения найденных величин в формулу (6) и после ряда преобразований получим:

$$\operatorname{tg} \lambda = \frac{\sqrt{h_b(2R - h_b)} - h_m(2r - h_m)}{D - r - h_b + h_m} \quad (12)$$

Результаты исследований: Из выражения (13) следует, что с ростом глубины ( $h_m$ ) погружения малого основания катка - угол опережения уплотнения уменьшается, а с увеличением глубины ( $h$ ) погружения большого основания катка - увеличивается. С увеличением радиуса ( $r$ ) малого основания - угол опережения уплотнения уменьшается, а с увеличением радиуса ( $D$ ) большого основания - увеличивается. Если глубина погружения обоих оснований катка одинакова, т.е.  $h_b = h_m = h$ , то формула (12) принимает вид:

$$\operatorname{tg} \lambda = \frac{\sqrt{h(2D - h)} - (2r - h_m)}{D - r} \quad (13)$$

Значит, чем больше разница между радиусами большого и малого оснований катка, тем больше угол опережения уплотнения.

Предполагая, что каток стоит на месте, т.е.  $v = 0$  и  $Q = 0$ , пользуясь предельными значениями угла  $\lambda$ ,

который будет равен углу  $\varphi_2$ , при котором осыпание частиц почвы дамбы полностью устраняется, то в равенстве (13) можно установить взаимосвязь радиусов  $D$  и  $r$ :

$$R = \frac{\operatorname{tg} \varphi_2 \cos \alpha_m - \sin \alpha_m}{\operatorname{tg} \varphi_2 \cos \alpha_b - \sin \alpha_b} \cdot r \quad (14)$$

Маленький диаметр усеченного конуса выбран равным 60 мм для всех вариантов, а большой диаметр усеченного конуса имел разные значения, соответственно и меняется радиус закручивания развертки конуса. Высота усеченного конуса для всех вариантов выбрана равной 285 мм. Кроме того, на раме дамбоуплотнителя сделаны специальные ушки и пластины для легкой замены соответствующей лыжи и конусного рабочего элемента. Экспериментальные исследования проведены в полевых условиях. Для чего выбран участок с ровным рельефом. Перед проведением опытов на выбранном участке нарезаны поливные борозды и проведен полив. После полива поле разрыхлено, фрезировано.

Во время проведения полевых опытов влажность почвы, где проводились исследования составляли по горизонтам почвы: 0...5 см. 13...14,5%; 5...19 см. 14,3...15,8%; 10...15 см. 15,6...17,1%; 15...20 см. 16...17,5%

**Выводы и рекомендации**

1. Состояние почвы дамбы, характеризующееся плотностью  $1,5 \text{ г/см}^3$  не допускает его размыва и в основном необходимо в большей степени уплотнять внутреннюю половину дамбы временного оросителя.
2. Для уплотнения дамбы временного оросителя выбран конический каток для уплотнения внутренней части дамбы, а для уплотнения внешней части дамбы, лыжевидная пластина с размерами: большой диаметр конусного катка 540 мм, длина лыжи 643 мм, ширина лыжи 360 мм и угол обхвата дамбы 30 градусов.
3. Установлена взаимосвязь угла опережения уплотнения от диаметра конического катка и выведены аналитические зависимости для определения большого и малого диаметра конического катка.

**Литература**

1. Бахрамов Ф.Х. «Обоснование параметров рабочего органа каналокопателя для нарезки временных оросителей». Диссертация на соискание степени к.т.н., город Янгиюль, Ташкентской области республики Узбекистан. Узбекский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (УзМЭИ). 1995г.
2. Handbook of elementary mathematics, mechanics and physics. – М., Akalis, 1995.–215-220 s.
3. Научно-технический отчет. Узбекский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (УзМЭИ), г. Янгиюль, 1996.г
4. Korn G., Korn T. Handbook of elementary mathematics, for scientists and engineers. – М., Science. – 1990. 710-713 s.
5. Адлер Ю.П., Маркова Е.В. и др. «Планирование экспериментов при поиске оптимальных условий». М., Наука. 1976 г. стр. 270-279.
6. Выделяпин Г.В. «Общая методика экспериментального исследования и обработка опытных данных». М., Колос. 1973 г. стр. 181-192.
7. Горохов В.И. «Каналокопатели и канавокопатели» М., Машгиз. 1953 г.
8. Каримов М.С., Усмонов Т.У., Байзаков Т., Отамуродов Г. К определению основных параметров дамбоуплотнителя» Журнал «Агроилм». № 1. 2020 г. 79 - 81 стр.
9. Шабанов Д.К. «Каналокопатели-бороздодель с заравнивателем КБН-0,35А». Журнал «Механизация хлопководства», 1974 г. № 11. стр. 12-15.
10. Аутамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. «Основы планирования научно-исследовательского эксперимента». Т., Укитувчи. 1993 г. стр. 22...36.
11. Мальников С.В., Алешкин В.Р., Рошин П.В. «Планирование экспериментов в исследованиях сельскохозяйственных процессов» Ленинград. Колос. 1980 г. стр.180.
12. Фенин Н.К., Ясинецкий В.Г. Учебник. «Организация и технология гидромелиоративных работ». Изд-ва сельскохозяйственной литературы. 1963 г.
13. Пигулевский М.Х. Основы и методы изучения физико-механических свойств почвы. Труды Ленинградского отделения ВНИИ удобрений агротехники и агропочвоведения им. К.К.Гедроица, вып. 44,-Л., 1936 г. 145 стр.
14. Холодов А.М. Влияние скользящего движения катков на уплотнения грунтов. Труды ХАДИ вып.10. 1950 г. стр. 75...86.
15. Б.Г.Дементьев. «Орошение» Учебное пособие. М.: «Колос» -1979 г. – Глава 3. § 12-13. стр. 29-50.