

Следующая идея для фанатов моторостроения. Как можно допустить, что поршень закован и содержится в темнице цилиндра. Это несправедливо. Надо создать условия, чтобы и поршень и цилиндр были в движении и «гонялись друг за другом».

Уважаемые читатели, думайте и находите то, что спрятано за семью печатями...

Выводы

1 Пришло время вузам разрабатывать учебные планы по заказам производства и требованиям рынка. Надо отказаться от традиционных предметов и перейти к оперативному режиму обучения в соответствии с конъюнктурой рынка труда.

2 Следует создать эффективную систему опытных наставников и молодых ученых-педагогов на основе Extention. Надо уничтожить пагубную для любого государства среду, в которой наука и образование оторваны от нужд производства. Они должны дополнять и развивать друг друга. Смотрите выше о поршне и цилиндре.

3 Студентов надо учить с целью подготовки разработчиков инновационных идей, новых веяний на ровном месте, где, казалось бы, ничего нет. За это нужно представлять баллы успеваемости, а не за хорошо заученные фразы и мысли других.

4 Я извиняюсь за то, что продемонстрировал, что слишком много знаю. Нет, чем больше знаешь, тем глупее себя чувствуешь.

Список использованных источников

1 Азизхужаев, А. Национальная энциклопедия Узбекистана / А. Азизхужаев [и др.]. – Ташкент: Гос. науч. изд-во, 2005.

2 Национальная программа Республики Узбекистан по подготовке кадров. – Ташкент, 2006.

УДК 631.6

Р. Тураханов, А. Шеров, А. Бараев

Ташкентский институт ирригации и мелиорации, Ташкент, Республика Узбекистан

К ВОПРОСУ РАСЧЕТА ПАРАМЕТРОВ ЗАКРЫТОГО ДРЕНАЖА

В статье предложен оригинальный подход к расчетам параметров закрытого дренажа, в частности привлекается теория Н. Е. Жуковского о подъемной силе крыла. Авторы полагают, что этот подход является новым и перспективным для установления истинных оптимальных параметров закрытого дренажа.

Ключевые слова: орошаемое земледелие, засоление почв, закрытый дренаж, междреннее расстояние, кривая депрессии, урожайность хлопчатника.

Одним из важных показателей продуктивности оросительной воды является мелиоративное состояние поливной пашни. Чем более засолена почва, тем менее продуктивна вода, используемая для орошения сельскохозяйственных культур. Поэтому наряду с орошением следует не менее ответственно относиться к назначению искусственного дренажа.

Рядом ученых в процессе исследований по оценке эффективности закрытого дренажа неоднократно отмечалось, что урожайность сельскохозяйственных культур по линии над дренами меньше, чем на периферийных участках [1]. Урожайность сельскохозяйственных культур возрастает при удалении в обе стороны по горизонтали от линии дрены. По мере приближения к середине междренного расстояния урожайность снижается. Затем снова возрастает и далее по мере приближения к соседней дрене снова уменьшается. На рисунке 1 приведены результаты наших исследований урожайности хлопчатника при хорошей и плохой (40–50 % от хорошего дренирования) работе дренажа.

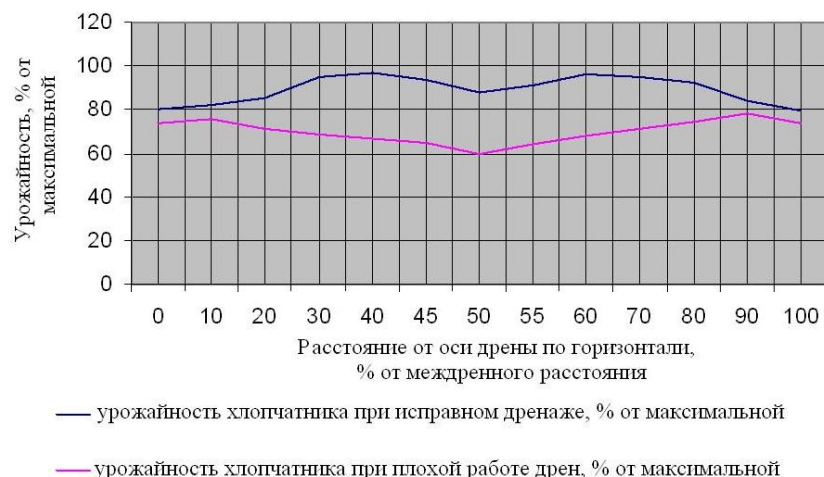


Рисунок 1 – Урожайность хлопчатника в зависимости от технического состояния дрена

Анализ степени засоления и влажности почв по линии, перпендикулярной к трассе дрена, показал, что степень содержания солей повторяет кривую депрессии, а кривая влажности перед поливом и через трое суток после полива имеет очертания, противоположные кривой депрессии [2].

Для выяснения причин отмеченных явлений нами предложено взглянуть на кривую депрессии грунтовых вод на дренируемой площади при помощи теории великого русского ученого Н. Е. Жуковского о подъемной силе крыла.

На самом деле, кривая депрессии напоминает очертания крыла летательного аппарата (рисунок 2). Мы надеемся, что наши предположения не вызовут скептический или, более того, саркастический смех у читателей.

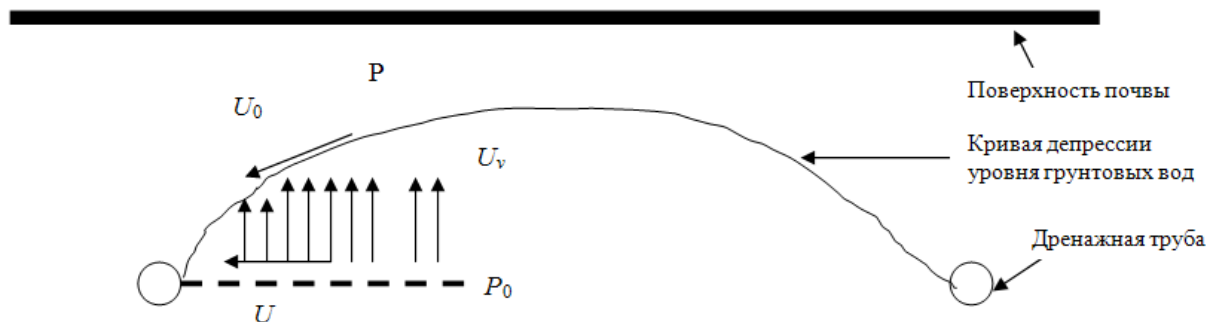


Рисунок 2 – К расчету кривой депрессии грунтовых вод и миграции солей

Полагая, что мы правы, применим для кривой депрессии уравнения Н. Е. Жуковского, из которых следует, что и в этом случае действует подъемная сила за счет разности линий токов $U_0 > U$ и давлений $P > P_0$ [3]. А раз так, то должно иметь место не только движение линий токов в сторону стока (к дренажной трубе), но и вверх (U_v) от зоны высокого давления к зоне с более низким давлением. Вместе с вертикальной составляющей потока грунтовых вод будет наблюдаться диффузия солей с нижележащих горизонтов почв в активную зону корнеобитания растений.

Если в формуле подъемной силы Н. Е. Жуковского

$$P_y = \rho b \Gamma U_0,$$

где ρ – плотность потока;

b – ширина контура перпендикулярно потоку;

Γ – циркуляционная скорость по контуру;

U_0 – скорость линии токов по контуру,

принять на основе выражения Дарси

$$U_0 = K_\phi (H_0^2 - h^2) / 2L\omega$$

и учесть, что

$$\Gamma = 2\pi b U_0 \sin \alpha,$$

где α – угол атаки по теории Н. Е. Жуковского, то получим величину подъемной силы, влекущей поток грунтовых вод из нижних слоев вверх к корнеобитаемой зоне:

$$P_y = 2\pi b^2 \left[K_\phi (H_0^2 - h^2) / 2L\omega \right]^2 \sin \alpha.$$

По результатам проведенных исследований авторами предложено рассчитывать параметры дрен с применением теории Н. Е. Жуковского о подъемной силе крыла. Этот подход является новым и перспективным для установления истинных оптимальных параметров дрен.

Список использованных источников

1 Рахимбаев, Ф. М. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации / Ф. М. Рахимбаев. – Ташкент: Изд-во «Мехнат», 2006. – 350 с.

2 Аверьянов, С. Ф. Борьба с засолением орошаемых земель / С. Ф. Аверьянов. – М.: Колос, 1978. – 288 с.

3 Патрашев, А. Н. Гидродинамика / А. Н. Патрашев. – М.: Военно-морское изд-во, 1933. – 718 с.