

Список литературы:

1. Fletcher H. G. The history of nicotine (англ.) // J. Chem. Educ. — 1941. — Vol. 18, no. 7. — P. 303—308. — DOI:10.1021/ed018p303.
2. Онищенко Г. Во всем виноват Жан Нико. Грамм никотина убивает не только лошадь // Российская газета. -2006.-№4202.
3. Posselt und Reimann. Magaz. D. Pharm., В. XXIV, 138, 1928
4. Moldoveanu S.C., Scott W.A., Lawson D.M. Nicotine analysis in several non-tobacco plant materials // Beitrage zur Tabakforschung International Contribution to Tobacco Research. 2016. Vol.27 No.2. P. 54-59
5. Perfetti T.A. Structural Study of Nicotine Salts // Beiträge zur Tabakforschung International, Vol. 12/2. P. 43-54, 1983
6. Perfetti T.A., Norman A.B., Gordon B.M., Coleman W.M., Morgan W.T., Dull G.M. and Miller C.W. The Transfer of Nicotine from Nicotine Salts to Mainstream Smoke // Beiträge zur Tabakforschung International, Vol. 19/3, p.141-158, 2000
7. Кочеткова С.К. Исследование безопасности курения кальянных табаков и электронных сигарет / С.К. Кочеткова, И.М. Остапченко // Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья: матер. Междунар. науч.-практ. конф. (23-24 июня 2011 г.) / ГНУ КНИИХП. - Краснодар: Издательский Дом-Юг, 2011. – С.189-193.
8. Пережогина Т.А., Дурунча Н.А., Остапченко И.М. Определение никотина в коммерческих образцах жидкостей для электронных сигарет // Новые технологии. 2017. Вып.1. С.48-52.
9. ГОСТ Р 58109-2018 «Жидкости для ЭСДН. Общие технические условия».
10. Goniewicz ML, Kuma T, Gawron M, et al. Nicotine levels in electronic cigarettes. Nicotine Tob Res 2013;15:158–66.
11. Pellegrino RM, Tinghino B, Mangiaracina G, et al. Electronic cigarettes: an evaluation of exposure to chemicals and fine particulate matter (PM). Ann Ig 2012;24:279–88

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА ПАХОТЫ ПРИ ПОЛОСОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ*Аббасов Зияд Мехралы оглы**Д.т.н., профессор, заведующий кафедрой Стандартизации инженерной машины**Докторант: Рагимова Фарида Джейхун кызы**Азербайджанский Государственный Аграрный Университет Гянджа*DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.1.62.89](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.1.62.89)**THEORETICAL ANALYSIS OF THE PLOWING PROCESS WITH THE BAND TECHNOLOGY***Abbasov Ziyad Mehrali**Doctor of technical science, Professor,**Head of the Standardization Department of Engineering Machine**Doctoral student: Ragimova Farida Ceyhun**Azerbaijan State Agrarian University, Ganja***АННОТАЦИЯ.**

Для обоснования параметров выравнивающего, рабочего органа при полосовой вспашки необходимо анализировать процесс силового воздействия почвы на рабочий орган.

В статье рассматривается давление почвы на рабочую поверхность состоящих из статической и динамической составляющих.

На основании проведенных теоретических исследований было установлено, что единственными действующими в области A^0 поверхностными силами являются силы внутрпочвенного статического нормального давления. Внедренная в почву рабочая поверхность испытывает при $v \equiv 0$ только их действие. Если же $v \neq 0$, к ним присоединяются силы сопротивления почвы динамическому напору со стороны поверхности J или что те же силы динамического давления почвы на неё.

ABSTRACT.

To substantiate the parameters of the leveling, working body, with band plowing, it is necessary to analyze the process of the force effect of the soil on the working body.

The article discusses the pressure of the soil on the working surface, consisting of statistical and dynamic components.

Based on the theoretical researches, found that the only surface forces operating in the A^0 area are the forces of subsoil static normal pressure. The working surface implanted in the soil only tested their effect when $v \equiv 0$. If $v \neq 0$, they are joined by the resistance of the soil to the dynamic pressure from the surface J or the same dynamic pressure of the soil on it.

Ключевые слова: пахота, проекция, рабочий орган**Key words:** plowing, projection, working body

Давление почвы на рабочую поверхность состоит из статической и динамической составляющих. Рассмотрим внутрпочвенного статического нормального давления.

Пусть A - гумусо-аккумулятивный почвенный горизонт обрабатываемого поля, а A^0 - часть горизонта A , в которой почвенные массы покоятся при

$t = t_0$ в неподвижной относительно рассматриваемого поля системе отсчета (там, где неясность исключена, будем писать A вместе A^0).

Тогда $A/A^0 t_0$ будет той частью пахотного горизонта A , в которой рабочие органы приспособления для заравнивание поверхности пахоты порождают (при $t = t_0$) поле скоростей почвенных частиц. Для проведение теоретического анализа процесса заравнивания.

Введем обозначения:

B - выбранная любым образом фиксированная точка области A ;

\rightarrow

\vec{n} - произвольной исходящий из B постоянный единичный вектор;

$\left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$ - проходящая через B нормально к \vec{n} плоская площадка;

$\Delta \sum_{B, \vec{n}}$ - ее площадь;

$d \left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$ - точная верхняя грань числового множества

$$\left\{ |MN| : M, N \in \left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right) \right\} \quad (1)$$

Где $l \vec{n}$ - координатная прямая, определяемая вектором \vec{n} ;

$\Delta P_{B, \vec{n}}$ - проекция на ось $l \vec{n}$ главного вектора системы поверхностных сил, которые обусловлены воздействием на площадку $\left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$ почвенной массы, расположенной по ту же сторону от $\left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$

что и вектор \vec{n} .

Допустим, что предел

$$d \left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right) \xrightarrow{\lim} 0 \frac{\Delta P_{B, \vec{n}}}{\Delta \sum_{B, \vec{n}}} \quad (2)$$

существует, конечен и не зависит от способа стремления $d \left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$ к нулю. Значение предела (1)

может зависеть только от B и \vec{n} обозначим поэтому его через $P_0 = P_0(B, \vec{n})$.

Очевидно, что P - скалярная функция (так как, по определению $\Delta P_{B, \vec{n}} \in R$, размерность которой сила/площадь. Будем считать ее непрерывной по аргументу B и назовем $P_0(B, \vec{n})$ напряжением сил внутрипочвенного статического нормального давления в точке B , на элементарной площадке, задаваемой вектором \vec{n} . Действие любых поверхностных сил, а не только системы сил внутрипочвенного статического нормального давления, может быть описано посредством их напряжения. Оно определяется с помощью предела вида (1).

Силы внутрипочвенного статического нормального давления действуют во всем почвенном горизонте A . Докажем, что как при $B \leq A$, так и при $B \leq A \setminus A^0$, напряжение P_0 не зависит от \vec{n} . Достаточно установить эту независимость для более общего случая $B \leq A \setminus A^0$.

Пусть $B \in A \setminus A^0$, $d \left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$ - граница площадки $\left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$, и $\left| d \left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right) \right|$ - длина кривой $d \left(\Delta \sum_{B, \vec{n}} \right)$; B_1 - отличая от B точки оси $l \vec{n}$; \vec{n}_1 - производный исходящий из B_1 постоянный единичный вектор ($\vec{n}_1 \neq \vec{n}$); $\left(\sum_{B_1, \vec{n}_1} \right)$ - проходящая через B_1 ортогональная вектору \vec{n}_1 плоскость; $\left(\Delta \sum_{B_1, \vec{n}_1} \right)$

- площадка, отсекаемая от плоскости $\left(\sum_{B_1; \vec{n}_1}\right)$; цилиндрической поверхностью с направляющей $d\left(\Delta\sum_{B; \vec{n}}\right)$ и образующими, параллельными прямой $l \vec{n}$; $\Delta\sum_{B_1; \vec{n}_1}$ - площадь элементарной площадки $\left(\Delta\sum_{B_1; \vec{n}_1}\right)$; $\Delta l = |BB_1|$; $\delta = \left|\vec{n}; \vec{n}_1\right|$; $p = p(B)$ - плотность почвы в точке: $W = W\left(B; B_1; \vec{n}; \vec{n}_1\right)$ - цилиндрическое тело с основаниями $\left(\Delta\sum_{B; \vec{n}}\right)$ и $\left(\Delta\sum_{B_1; \vec{n}_1}\right)$

F и ω - проекции на ось $l \vec{n}$ объемных плотностей распределения внешних активных массовых сил и сил инерции соответственно, действующих на почвенную массу, содержащуюся внутри тела W (очевидно, что вышеуказанные плотности - векторные величины, размерность которых сила/объем, а F и ω отнесены к некоторой внутренней точке цилиндрида W ; P - проекция на ось $l \vec{n}$ напряжения поверхностных сил, приложенных к боковой поверхности тела W (данное напряжение - вектор с размерностью сила/площадь, а P отнесено к некоторой точке названной боковой поверхности).

На основании принципа Даламбера и с точностью до бесконечно малых высших порядков можно написать:

$$P_0\left(B; \vec{n}\right)\Delta\sum_{B; \vec{n}} - P_0\left(B_1; \vec{n}_1\right)\Delta\sum_{B_1; \vec{n}_1} \cos\delta + p(B)F \cdot \Delta\sum_{B; \vec{n}} \cdot \Delta l + \left|d\left(\Delta\sum_{B; \vec{n}}\right)\right|P\Delta l - p(B)\omega \cdot \Delta\sum_{B; \vec{n}} \cdot \Delta l = 0 \quad (3)$$

Согласно теореме о площади проекции

$$\Delta\sum_{B_1; \vec{n}_1} \cdot \cos\delta = \Delta\sum_{B; \vec{n}} \quad (4)$$

из (2) и (3) следует, что

$$\left[P_0\left(B; \vec{n}\right) - P_0\left(B_1; \vec{n}_1\right)\right] \cdot \Delta\sum_{B; \vec{n}} + \left|d\left(\Delta\sum_{B; \vec{n}}\right)\right| \cdot P + p(F - \omega)\Delta\sum_{B; \vec{n}} \cdot \Delta l = 0 \quad (5)$$

Считая точку B , а также векторы \vec{n} и \vec{n}_1 фиксированными, перейдем в равенстве (4) к пределу при $\Delta l \rightarrow 0$. Текущая точка B_1 , стремится при этом к B , оставаясь на прямой $l \vec{n}$.

В силу непрерывности функции $P_0\left(B; \vec{n}\right)$ по аргументу B будем иметь

$$\lim_{\Delta l \rightarrow 0} P_0\left(B_1; \vec{n}_1\right) = \lim_{\substack{B_1 \rightarrow B_0 \\ B_1 \in l \vec{n}}} P_0\left(B_1; \vec{n}_1\right) = P_0\left(B; \vec{n}_1\right) \quad (6)$$

Выполнив вышеуказанный переход, на основании и ограниченности выражения, стоящего в фигурных скобках, получим

$$\left[P_0\left(B; \vec{n}\right) - P_0\left(B; \vec{n}_1\right)\right] \Delta\sum_{B; \vec{n}} = 0, \quad (7)$$

откуда $P_0\left(B; \vec{n}\right) = P_0\left(B; \vec{n}_1\right)$ каковы бы ни

были B , \vec{n} и \vec{n}_1 . Тем самым установлен закон изотропности внутрипочвенного статического нормального давления. В каждой точке почвенного горизонта напряжение сил внутрипочвенного статического нормального давления будет одним и тем же на любой площадке, проходящей через данную точку. Иными словами, несмотря на то, что в определении функции P_0 входит не только точка B , но и

проходящая через B элементарная площадка. Значение напряжения P_0 не зависит от ориентации этой площадки. Оно зависит, следовательно, только от расстояния между B и H . Поэтому будем писать $P_0(B)$ вместо $P_0(B; \vec{n})$.

Выводы

Единственными действующими в области A^0 поверхностными силами являются силы внутрипочвенного статического нормального давления. Внедренная в почву рабочая поверхность испытывает при $v \equiv 0$ только их действие. Если же $v \neq 0$, к

ним присоединяются силы сопротивления почвы динамическому напору со стороны поверхности J или что те же силы динамического давления почвы на неё.

Список литературы:

Аббасов З.М. Анализ процесса полосовой вспашки с одновременным заавнивание вспаханной поверхности, Гянджа, 2008. Научные труды АСХА, 1 выпуск, стр.3-7.

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО СПОСОБА ЗАПИСИ МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАННЫХ СПЕКЛ-ГОЛОГРАММ

DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.1.62.90](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.1.62.90)

Токонов Акиналы Тургуналиевич
старший преподаватель

Кыргызский Государственный Технический Университет им. И. Раззакова
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Бримкулов Улан Нургазиевич
доктор тех. наук, профессор

Кыргызско-Турецкий Университета Манас
г. Бишкек Кыргызская Республика

DEVELOPMENT OF THE AUTOMATED METHOD OF RECORDING OF MULTIPLEXED SPECKLE-HOLOGRAMS

Tokonov Akinaly Turgunaliyevich

Senior Lecturer, Kyrgyz State Technical University. I. Razzakova
Bishkek, Kyrgyz Republic

Brimkulov Ulan Nurgaziyevich

doctor of those. sciences, professor, Kyrgyz-Turkish Manas University
Bishkek Kyrgyz Republic

АННОТАЦИЯ.

Предложена структурная схема автоматизированного способа записи мультиплексированных Фурье - голограмм спекл – полем. В данном способе транспарант освещается излучением, прошедшим сквозь матовую пластинку, в результате чего освещенность в плоскости транспаранта имеет хорошо известную случайную пятнистую структуру.

Оптическая схема установки построена на основе стандартного голографического стола. В качестве источника когерентного излучения использовался одномодовый аргоновый лазер ЛГ-385 ($\lambda=0,488$ мкм) с диаметром пучка 1,5 мм. Технология автоматизированной записи мультиплексированных голограмм заключается в следующем, что транспарант и маска освещаются сферической спекл – волной и линза в фокальной плоскости формирует фурье – образы распределений комплексных амплитуд пропускания транспаранта и окошко. Первую голограмму записываем таким образом, что в транспарант вводят нужную информацию и окошко придают исходное состояние и после чего производят экспонирование регистрирующей среды. Для регистрации второй голограммы, достаточно поворачивать окошко в плоскости x_1y_1 вокруг оси z на определенный угол называемый угол селективности регистрирующей среды.

ABSTRACT

A block diagram of an automated method for recording multiplexed Fourier - holograms by a speckle - field is proposed. In this method, the transparency is illuminated by radiation that has passed through a matte plate, as a result of which the illumination in the plane of the transparency has a well-known random spotted structure. The optical installation scheme is based on a standard holographic table. A single-mode argon laser LG-385 ($\lambda = 0.488$ μm) with a beam diameter of 1.5 mm was used as a source of coherent radiation. The technology of automated recording of multiplexed holograms is as follows: the transparency and mask are illuminated by a spherical speckle-wave and the lens in the focal plane forms the Fourier-images of the distributions of the complex amplitudes of transmission of the transparency and the window. The first hologram is recorded in such a way that the necessary information is entered into the transparency and the window is given the initial state and then the recording medium is exposed. To register the second hologram, it is enough to turn the window in the x_1y_1 plane around the z axis through a certain angle, called the angle of selectivity of the recording medium.

Ключевые слова: спекл-поля, Фурье-голограмма, транспарант, компьютер, цифровой блок, автоматизированный способ записи, маска с окошком, регистрирующая среда.

Keywords: speckle-fields, Fourier hologram, transparency, computer, digital block, automated recording method, mask with window, recording medium.

Регистрация мультиплексированных голограмм на фотополимеризующиеся носители (ФПН)

вызывает несомненный интерес. При последовательном методе регистрации на ФПН мультиплексирование голограмм заключается в проведении