

УДК 631.372:629.114

**ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ТРАЕКТОРИИ АГРЕГАТА
ОТ ГОРИЗОНТАЛИ МЕСТНОСТИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ
ДОПУСТИМЫХ УКЛОНОВ ТРАЕКТОРИИ**

**PERMISSIBLE DEVIATIONS OF THE UNIT TRAJECTORY
FROM THE TERRAIN HORIZONTAL FOR DIFFERENT
PERMISSIBLE TRAJECTORY SLOPES**

Зелёный П. В., канд. техн. наук, доц., **Маковская В. М.**, студ.,
Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь
P. Zialiony, Ph. D, Ass. Prof., V. Makovskaya, student,
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Рассмотрен вопрос необходимости выполнения рабочих ходов сельскохозяйственными машинотракторными агрегатами строго вдоль горизонталей пересеченной местности при минимальных отклонениях от курса для сдерживания губительного влияния водной эрозии полей, причем допустимая величина этих отклонений с увеличением поперечного уклона местности ужесточатся асимптотически.

The issue of the need to perform working moves by agricultural machine and tractor units strictly along the horizontal lines of rough terrain with minimal deviations from the course to curb the destructive influence of water erosion of fields is considered, and the permissible value of these deviations will become asymptotically tougher with increasing transverse slope of the terrain.

Ключевые слова: *машинотракторный агрегат, водная эрозия полей, горизонталь местности, допустимый уклон траектории.*

Keywords: *machine-tractor unit, water erosion of fields, terrain contours, permissible trajectory slope.*

ВВЕДЕНИЕ

Водная эрозия почвы является одной из причин выведения сельхозугодий из ежегодного севооборота. Она наступает вследствие того, что в период обильных дождей и снеготаяния, вода, перемещаясь вначале вдоль образовавшихся борозд и следов ходовых систем сельскохозяйственной техники, затем собирается в потоки, движущиеся поперек них, смывая плодородный верхний слой, а то и приводя к нарушению микро- и макрорельефа поля, вынося на поверхность подстилающий неплодородный грунт (рис. 1) [1].



Рисунок 1 – Намыв почвы из-за водной эрозии поля на пересеченной местности

ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ ТРАЕКТОРИИ АГРЕГАТА ОТ ГОРИЗОНТАЛИ МЕСТНОСТИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ДОПУСТИМЫХ УКЛОНОВ ТРАЕКТОРИИ в функции поперечного наклона пересеченной местности, на которой находятся сельхозугодия, важно не нарушать при выполнении сельскохозяйственных работ, особенно, почвообрабатывающих. Влияние на допустимую величину угла отклонения χ траектории движения агрегат от горизонталей местности угла α поперечного наклона поля, как явствует из приведенных зависимостей на рис. 2, существенно для всех допустимых уклонов m траектории. Все указанные величины связывает зависимость [2]:

$$\sin \xi = \frac{\sin \mu}{\sin \alpha},$$

где ξ – угол отклонения траектории агрегата от горизонтали; m – допустимый уклон траектории; α – угол склона.

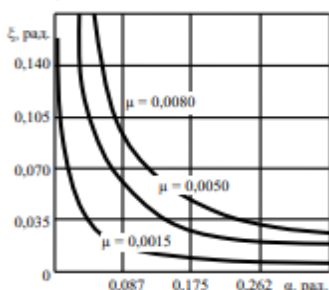


Рисунок 2 – Допустимые отклонения траектории агрегата от горизонтали местности в функции крутизны склона для различных допустимых уклонов траектории



Рисунок 3 – Специальный трактор со стабилизацией в вертикальном положении для движения вдоль горизонталей местности

Данные по допустимому уклону траектории m , хотя и разнятся [2], но в любом случае остаются настолько жесткими, что вынуждают прибегать, особенно, в гористой местности к использованию специальных тракторов для агрегатирования с сельхозмашинами, которые приспособлены следованию вдоль горизонталей

местности благодаря стабилизации ходовой системы и остова в вертикальном положении, осуществляемой автоматически (рис. 3) [1].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основным требованием к выполнению рабочих ходов машинотракторными агрегатами в условиях пересеченной местности является обеспечение движения строго вдоль горизонталей местности для снижения губительного влияния водной эрозии почвенный горизонт полей, включаемых в ежегодный севооборот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яцкевич, В. В. Влияние траектории движения машинно-тракторного агрегата на эрозию почвы / В. В. Яцкевич, П. В. Зелёный // Наука и техника = Science & Technique : международный научно-технический журнал, 2013. – № 6. С. 49–56.

2. Хачатрян, Х. А. Стабильность работы почвообрабатывающих агрегатов / Х. А. Хачатрян. – М.: Машиностроение, 1974. – 206 с

Представлено 30.05.2024