

0,3м¹. Среднее расстояние первичной транспортировки сортиментов составляло 400...500 м. Нагрузка на рейс составила 5,3...6,2 м³, часовая производительность -6,5...7,8 м³ при среднем объеме сортимента 0,12 м³. Скорость движения с грузом 5,2, порожнем-5,6 км/ч.

Анализ показателей хронометражных наблюдений показал, что при работе погрузочно-транспортной машины большая часть времени (более 40%) расходуется на погрузку-разгрузку сортиментов. Средняя продолжительность обработки одного сортимента при выполнении операции погрузки составила 28,2 с, а при разгрузке-12,3 с. Общая средняя продолжительность набора одного веза равна 21,2 мин, а его разгрузки 7,4 мин.

УДК .631.31.004.69: 531

К-т.н. ^доцент Бендера П. И.
к.ф.-м.н., доц. Андреев А.А.

ШГАТА.У крайняя

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИБКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ УСТРОЙСТВАХ, РЕАЛИЗУЮЩИХ ВИБРАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Под гибкими элементами понимаем протяженные элементы, изгибная жесткость которых намного меньше жесткости на растяжение. При поступательном движении ГЭ (это различного рода тросы, нити и т.п.) в почве (точки крепления ГЭ лежат на прямой, перпендикулярной вектору скорости поступательного движения) образуется статический прогиб (в однородной почве это цепная линия), а различного рода неоднородности приводят к возбуждению динамических высокочастотных колебаний сравнительно большой амплитуды (что является особо важным моментом для использования в земледелии). Для одномерных ГЭ (например, тросов) эти колебания находятся в плоскости, которую определяет статический прогиб ГЭ. Теоретический расчет спектра этих колебаний довольно сложный и впервые разработан совсем недавно. Кроме того, обтекаемая поверхность ГЭ почвенной средой вследствие отличной от нуля циркуляции (почвенная среда в работе моделируется неидеальной жидкостью) открывается в виде вихрей Кармана, что проявляется, во-первых, в форме интенсивного проворачивания отдельных почвенных агрегатов вокруг собственной центра масс, а, во-вторых, в возбуждении низкочастотных колебаний ГЭ в плоскости, перпендикулярной плоскости колебаний высокочастотных колебаний ГЭ. Эти два вида колебаний приводят к возникновению «колебаний длины» троса, вектор направления которых замыкает правую тройку декартовой системы координат. Наличие трех видов колебаний ГЭ приводит к эффекту интенсивного перемешивания уже рыхленной почвы, а также к инерционности рыхления. Кроме того, в уже

разрыхленном слое почвы происходит перераспределение почвенных агрегатов различных фракций по глубине. Это создает положительные предпосылки для создания оптимальных условий роста растений.

Реализация устройств, использующих ГЭ, несложная и может быть использована повсеместно, а эксплуатация таких устройств эффективна и надежна.

УДК «31.333.03

ассистент Буйнич Г.В., БАТУ

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ МНОГОГРАННЫМ КЛИНОВЫМ РЫХЛИТЕЛЕМ

Обработка почвы как по назначению, так и по энергетическим затратам занимает в земледелии ведущее место. В современных условиях сельскохозяйственного производства, когда сокращается применение удобрений и химических средств защиты растений, роль обработки почвы в системе мероприятий по повышению эффективного плодородия почв еще больше возрастает. Только путем механического воздействия на почву можно создать оптимальное строение пахотного слоя и условия для развития корневой системы растений.

В подготовке почвы под картофель наблюдается тенденция к минимизации приемов, снижению энергозатрат и дифференцированию способов обработки в зависимости от окультуренности и механического состава. Поэтому есть необходимость локального рыхления и внесения удобрений при подготовке почвы под картофель.

В БАТУ предложен рыхлительный рабочий орган, позволяющий значительно улучшить качество крошения почвы и снизить удельные энергозатраты на процесс рыхления почвы. Рабочий орган представляет собой набор клиньев, образующих ломаную поверхность. Углы ступеней клиньев - рыхлителей находятся в пределах угла скольжения почвы по материалу рыхлителей.

При воздействии рыхлителя на почву создаются попеременно, по мере передвижения напряжения сжатия, сдвига и растяжения, благодаря чему разрыв почвенных структурных связей осуществляется в зоне наименьшего сопротивления, в свою очередь ведущих к снижению энергозатрат на процесс рыхления.

Разработанная конструкция позволяет упорядоченно послонно рыхлить почву и локально распределять удобрения в зоне развития корневой системы. Локальное внесение удобрений позволяет экономно их использовать, а совмещение операций рыхления и n_1 распределения сократить сроки подготовки почвы.

Проведенные лабораторные и лабораторно - полевые испытания показали, что рабочий орган - рыхлитель позволяет сократить число про -