

Анализ возможности оптимизации мощностных затрат на работу агрегата для добычи кускового торфа

Ромашко Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Анализ возможности оптимизации мощностных затрат на работу агрегата с навесным фрезформирующим оборудованием может быть выполнен при моделировании режимов работы, определяющих показатели его эксплуатационных свойств. В настоящее время известно достаточно зависимостей, позволяющих моделировать работу агрегата для добычи кускового торфа, которые в большинстве своем используются при составлении мощностного баланса при проектировании. Рассмотрение данных зависимостей позволяет говорить о возможности их использования, в том числе и для оптимизации работы агрегата в различных условиях эксплуатации.

Практика эксплуатации показывает необходимость обеспечения добычи качественного кускового топлива с наименьшими затратами в постоянно меняющихся условиях передвижения агрегата. Это также подтверждается сравнением показателей машин НТК-2 и КТД-2: при примерно равных производительностях около 20 м³/час первая работает с гусеничным трактором тягового класса 30 кН, а вторая с колесным трактором кл. 50 кН.

Для решения данной задачи выполняется поиск зависимостей, позволяющих смоделировать режим работы агрегата таким образом, чтобы прослеживалась взаимосвязь изменений условий передвижения агрегата и необходимых режимных параметров работы оборудования. Это позволит предложить конструктивные решения, обеспечивающие оптимизацию мощностных затрат на производство кускового торфа. Кроме того, анализ конструкции существующих агрегатов для добычи кускового торфа также позволяет выделить две основные составляющие затрат мощности: мощность на работу шнекового пресса и мощность на фрезерование залежи. При этом оптимизация мощностных затрат на работу шнекового пресса может обеспечиваться настройкой на физико-механические свойства залежи. В свою очередь затраты мощности на фрезерование залежи в значительной мере зависят от действительной скорости передвижения агрегата, а, следовательно, определяются условиями передвижения.

Таким образом, существует возможность оптимизации затрат мощности на добычу кускового топлива путем моделирования режимов работы и дальнейшего поиска конструктивных решений для обеспечения оперативного изменения параметров фрезерования в зависимости от условий передвижения агрегата.