

УДК 624.01

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА МЕХАНИЗАЦИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

П. В. НАЗАРЕНКО, А. О. ТАРАСОВ, И. С. ТИТОВ

Научный руководитель Л. В. КУРНОСЕНКО
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Земляные работы в строительстве – одни из основных работ при возведении объекта. Для их выполнения применяется мощная высокопроизводительная землеройная техника и специализированный транспорт. Это предопределяет высокую фондовооруженность работ при сравнительно небольшой их трудоемкости и необходимости выполнения работ в 2–3 смены. Важным фактором является подбор экономически обоснованного расчетом комплекта техники.

Из-за недостатка времени на практике производится расчет двух-трех комплектов, что недостаточно для принятия наиболее рационального варианта и приводит к принятию решения, не являющегося оптимальным для конкретно заданных условий производства работ. Принятие необоснованного решения ведет к увеличению затрат на производство работ и к удорожанию строительства объекта в целом. При решении данной задачи одновременно рассматриваются два вопроса, каким способом разрабатывается грунт и куда перемещается. На практике задача упрощается, так как во многих случаях способы разработки и перемещения грунта известны заранее. Обычно они предопределяются парком машин строительной организации. Часто способ разработки и транспортировки грунта определяется условиями производства земляных работ (рабочие отметки, расстояния между выемками и отвалами и т.д.). Поэтому определенный интерес представляет рассмотрение задачи для частного случая, когда способы его разработки и транспортирования заданы заранее.

Анализ существующих методик выбора рационального комплекта механизмов для производства земляных работ показал, что такие расчёты без применения вычислительной техники является очень трудоёмкими. Рассмотрение всех существующих вариантов при ручном расчете практически невозможно. С целью повышения эффективности использования средств механизации становится актуальным вопрос автоматизации процесса решения задач по их рациональному использованию.

Опираясь на существующие методики, мы разработали программу на основе пакета Microsoft Office Excel VBA, которая позволяет охватить максимально возможное количество вариантов за сравнительно небольшой период времени и получить значительный экономический эффект от обоснованного выбора средств механизации для производства земляных работ.