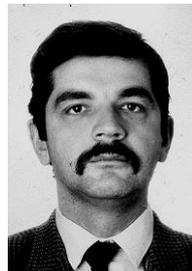


УДК 630\*9:001.4

**О.Г. Климов**

Климов Олег Глебович родился в 1952 г., окончил в 1974 г. Московский институт инженеров сельскохозяйственного производства им. В.П. Горячкина, кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник ВНИИЛМа. Имеет около 140 печатных работ в области механизации сельского и лесного хозяйства.



### **ВЗГЛЯД НА ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ТЕРМИНОВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ\***

На конкретных примерах рассматривается терминология, используемая в научной, технической и учебной литературе и искажающая физическую сущность явлений.

терминология, понятия, машинные технологии, КПД технологического процесса, теория управления.

В последние годы в научной литературе используют терминологию, которая не отражает физической сущности явлений и искажает установившиеся понятия, нанося вред развитию науки. Аналогичная картина и в планах НИР, где широкое распространение получили такие задания, как «разработать и внедрить энергосберегающие технологии, машины ...» или «внедрить ресурсосберегающие технологии ...», которые, по утверждению авторов, характеризуют новые прогрессивные направления в развитии отрасли. Однако названные технологии по определению уже могут быть энерго- и ресурсосберегающими только при наличии системы и критериев оценки достижения поставленной цели. В лесном хозяйстве нет ни нормативной базы, ни организаций, испытывающих машинные технологии в реальных условиях эксплуатации.

Известно, что в лесном хозяйстве большинство технологических процессов не оканчивается получением готовой продукции, а необходимо для выполнения последующих процессов, показатели которых, в свою очередь, существенно зависят от показателей предшествующих процессов. Так, при выращивании посадочного материала в питомниках затраты труда и механической энергии на выполнение основной и дополнительной (предпосевной) обработки почвы, а также уходов за растениями не сопровождаются непосредственным выходом продукции, а только в сочетании с природными факторами, и создают необходимые условия для протекания биологических процессов в почве, обеспечивающих получение будущей продукции – посадочного материала.

\* В порядке постановки вопроса.

Строгое соблюдение агро(лесо)технических требований при выполнении всех технологических процессов служит гарантией получения планируемой продукции. Поэтому производительность тракторных агрегатов должна определяться физическим объемом и условиями работ при обязательном выполнении агро(лесо)технических требований к процессам, невыполнение которых, естественно, скажется на будущей продукции. Так как цель всех работ – получение продукции, то затраты энергии должны определяться лесотехническими требованиями и вряд ли разумно снижать затраты энергии против теоретического уровня в ущерб количеству и качеству будущей продукции.

Технология работ в лесном хозяйстве определяется требованиями, разрабатываемыми в соответствии с природными условиями зоны. Машинные технологии обязаны обеспечивать их выполнение при условии, чтобы затраты энергии не выходили за лесотехнически обоснованные пределы.

Таким образом, приведенная научная терминология не имеет физического смысла, так как любая рабочая машина связана с потреблением, расходом энергии. Технологические затраты энергии – это теоретические затраты, определяемые требованиями, предъявляемыми наукой к выполняемому технологическому процессу, например, для основной обработки почвы – требованиями к ее перемешиванию и крошению без учета особенностей конструкции машины и характера воздействия рабочих органов на почву. Символически это подобно циклу Карно с идеальным КПД, достигнуть которого не может никакой двигатель.

Аналогично и почвообрабатывающая машина по качественным показателям должна обеспечивать заданные лесотехнические требования, а по энергетическим приближаться к теоретическим. Действительные энергозатраты всегда отличаются от требуемых (теоретических), так как при крошении и перемешивании пласта энергия тратится также на трение между комьями почвы, о поверхности рабочих органов, отбрасывание почвенных комков в борозду, а также на перемещение машины по участку.

Все это говорит о том, что понятия «энергосберегающие, ресурсосберегающие технологии и т. д.» неправомерны. Сберегать энергию можно и нужно не за счет пересмотра лесотехнических или других требований, а благодаря совершенствованию машин и агрегатов, повышению их КПД, что позволит избежать дополнительных операций.

Так, разработанная технология щадящей расчистки не является энергосберегающей. Сокращение затрат на расчистку полосы шириной 1,5 ... 1,8 м оборачивается снижением производительности всех последующих операций и уменьшением ресурса энергосредства, поставленного в худшие условия работы, так как оно вынуждено двигаться по выкорчеванным пням и валежнику.

На наш взгляд, не выдерживает критики и такое понятие, как «экологобезопасная технология». Машинная технология всегда потенциально опасна. Здесь можно говорить только об уменьшении техногенного воздействия на биогеоценоз, причем лишь на основе инструментальных методов

---

определения критериев воздействия, а не органолептических, как принято сейчас.

Говоря о каком-либо критерии, необходимо в соответствии с теорией оптимального управления установить, при каких условиях – показателях фона (влажность, твердость почвы, механический состав, условия произрастания и т. п.), режимах работы, технических средствах, технологии работ и т. д. – он достигается, в противном случае он малоинформативен и некорректен.

Итак, отношение к терминологии в лесном хозяйстве должно быть пересмотрено. Возможно, необходимо говорить и о работах по созданию методик и оборудования для оценки КПД новых машин и агрегатов.

ВНИИЛМ

Поступила 05.09.01

*O.G. Klimov*

### **On Terminology in Forestry**

Terminology used in scientific, technical and academic literature distorting the physical nature of phenomena is analyzed based on concrete examples.

---