

НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ О КНИГЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ НОРМИРОВАНИЮ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Книга М. М. Трубникова «Техническое нормирование в лесном хозяйстве» предназначена для инженеров и техников лесхозов и лесничеств. Автор излагает принципы технического нормирования, изучение рабочего времени наблюдением, методику обработки материалов наблюдений и методику технического нормирования.

Книга написана четко и доходчиво, трудные места иллюстрируются примерами, позволяющими глубже понять излагаемые вопросы.

Рецензируемая книга несомненно принесет большую пользу работникам лесного хозяйства, но она не свободна от существенных недостатков. Так, на стр. 17 автор пишет: «Динамометры — приборы для измерения мощности машины». В действительности это не так. Динамометры предназначены для определения тягового сопротивления машин и орудий в кг, а для определения мощности, затраченной на преодоление сил сопротивления орудия или машины в процессе работы, надо пользоваться формулой:

$$N = \frac{RV}{270}$$

где N — затрачиваемая мощность в л. с.;

R — тяговое сопротивление орудия или машины в кг, которое определяется динамометрированием;

V — скорость поступательного движения агрегата в км/час.

Известно, что для правильного динамометрирования выбирается ровный горизонтальный участок, по возможности однородный по типу и состоянию обработки почв. Но из табл. 2 (стр. 76) видно, что при определении тягового сопротивления плуга П-3-30 на вспашке фактическая глубина обработки, почвы колебалась от 18 до 30 см, а при динамометрировании это недопустимо (допускается отклонение средней глубины от заданной на 1 см). Поэтому приведенный пример следует признать неудачным.

На стр. 77 автор пишет: «Для определения удельного сопротивления прицепных широкозахватных машин и ору-

дий можно пользоваться следующими данными (в килограммах на 1 м захвата орудия): боронование боронами «зиг-заг 50-60» и т. д. При этом не принимается во внимание, что, во-первых, удельное сопротивление при обработке почвы не определяют по данным удельных сопротивлений; во-вторых, не сказано, для какой марки борон «зиг-заг» (ЗБЗТ-1, ЗБЗС-1, ЗБП-0,6) приведены данные, а это надо было бы сделать, так как каждая из указанных нами марок имеет свое удельное сопротивление при бороновании.

На стр. 78 автор указывает, «что тяговое усилие трактора равняется тяговому сопротивлению прицепных или навесных орудий». Такое толкование неверно.

Во-первых, это зависит от того, насколько удачно загружен трактор агрегатируемыми с ним машинами или орудиями, а во-вторых, практически всегда необходим небольшой запас усилия на крюке трактора для преодоления временных возрастаний тягового сопротивления машин или орудий, которые неизбежно возникают в работе. В нормальных условиях сила тяги используется (в зависимости от назначения агрегата и других причин) в пределах 85—95%, то есть

$$R_{\text{аг}} = \gamma P_{\text{кр}}$$

где $R_{\text{аг}}$ — тяговое сопротивление прицепных орудий;

— коэффициент использования тягового усилия трактора, который обычно равен 0,85—0,95;

$P_{\text{кр}}$ — тяговое усилие на крюке трактора.

Также автор необоснованно предлагает (стр. 82) принять максимальную длину гона равной 4 км.

Акад. Б. С. Свиричевский рекомендует длину гона не более 3 км**, но после тщательного изучения этого вопроса, он в своей книге «Организация и технология производства тракторных работ» пишет: «Не следует, однако, увлекаться чрезмерно длинными гонами. Работа на чрезмерно длинных гонах (свыше 2 км) удаляет агрегат от бригадного стана, затрудняет техническое обслуживание,

* М. М. Трубников, Техническое нормирование в лесном хозяйстве. Гослесбумиздат, М.—Л., 1956.

** Б. С. Свиричевский. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Сельхозгиз, 1950.

снабжение агрегата и может дать отрицательные результаты»*.

На стр. 88 автор пишет, что путь, пройденный агрегатом при обработке всего загона, определяется по формуле:

$$S = \frac{LC}{b},$$

где L — длина рабочего гона в м;
 C — ширина загона в м;
 b — рабочая ширина захвата агрегата в м.

В действительности это только длина рабочего пути агрегата, а при обработке всего загона дополнительно входит путь, совершаемый при поворотах и холостых заездах.

Следовательно, в данном случае пройденный путь будет равен:

$$S = \frac{LC}{b} + S_x.$$

где S_x — длина холостого пути агрегата, которая определяется общезвестным способом.

Также нельзя согласиться с тем (стр. 89), что «Скорость движения агрегата на практике устанавливается в соответствии с тяговым сопротивлением». На самом же деле орудия или машины подбираются для агрегатирования в соответствии с мощностью трактора на заданной скорости.

Тяговые усилия на крюке, приводимые в табл. 5 (стр. 90—93), не учитывают фактических усилий на крюке существующих марок тракторов, а поэтому ценность таблицы значительно снижается.

На стр. 98 автор рекомендует определять количество машин в агрегате по следующей формуле:

$$n = \frac{P_{кр}}{R},$$

а следовало бы это делать по формуле

$$n = \frac{P_{кр} \eta}{R},$$

так как без учета коэффициента использования тягового усилия трактора η агрегат будет составлен неправильно.

Для определения удельного сопротивления, ширины захвата и тягового сопротивления борон, культиваторов и других подобных им орудий, агрегируемых с трактором, автор пользуется (стр. 75, 101 и 103) следующими формулами:

$$k = \frac{R}{b}, \quad R = kb, \quad b = \frac{R}{k},$$

где k — удельное сопротивление;
 R — тяговое сопротивление орудий;
 b — ширина захвата орудий.

В действительности такие формулы можно применять при условии, если орудие прицепляется непосредственно к серье трактора. Но, как известно, бороны «зиг-заг» и другие орудия с небольшим сопротивлением агрегируются с трактором посредством сцепки, а следовательно k , R и b надо определять по формулам:

$$k = \frac{R - fG_{сцп}}{b}; \quad R = fG_{сцп} + kb;$$

$$b = \frac{R - fG_{сцп}}{k},$$

где f — коэффициент сопротивления качению;

G — вес сцепки.

Причем величины k , R и b культиваторов для междурядной обработки культур надо определять по другим формулам, например, при прицепе культиватора непосредственно к серье трактора

$k = \frac{R}{b - 2Yn_1}$, а если с трактором агрегируются несколько культиваторов посредством сцепки, то надо пользоваться формулой

$$k = \frac{R - fG_{сцп}}{2Yn_1},$$

где Y — ширина защитной зоны;

n — число рядов культур, захватываемых за один проход агрегата.

Величины R и b в данном случае можно определить из указанных нами формул.

$2Yn_1$ вводится в формулу для учета того, что при междурядной обработке почвы не вся ширина культиватора участвует в работе.

На стр. 102 автор определяет мощность трактора на крюке в л. с. по следующей формуле:

$$N_{кр} = P_{кр}v,$$

а в действительности по данным автора эта мощность ($P_{кр}$ — тяговое усилие трактора в кг, v — скорость движения агрегата в м/сек) будет вычислена в кгм/сек. А для того, чтобы получить при этих данных мощность в л. с. необходимо пользоваться следующей формулой:

$$N_{кр} = \frac{P_{кр}v}{75}.$$

* Б. С. Свирщевский. Организация и технология производства тракторных работ. Сельхозгиз, 1954, стр. 134.

На наш взгляд не следовало бы загромождать книгу техническими характеристиками и другими данными по тракторам и другим машинам и орудиям (стр. 120—129), так как большинство из них, например, габаритные размеры и др. не имеют никакого отношения к техническому нормированию. Причем в этом разделе некоторым ору-

диям даны странные названия. Например, паровому культиватору КП-3 дано название (стр. 128) «тракторный для сплошной обработки»

При переиздании книги необходимо устранить эти досадные неточности и недостатки.

С. И. Рожнов.