

ЕЩЕ О СТАТЬЕ „ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ РАБОТЫ РЕЗАНИЯ ДРЕВЕСИНЫ K_{γ}^e “

Проф. А. Л. БЕРШАДСКИЙ

1. Взаимосвязь двух статистических величин является связью корреляционной, а не функциональной. Выявленная графически тенденция прямолинейной зависимости между K_{γ} и $\sin \gamma$ дала, по опытам инж. Брюне, меру γ связи — коэффициент корреляции $r = 0,96$ и корреляционное уравнение $K_{\gamma}^e = K_{\perp}^e + (K_{\perp}^e - K_{\parallel}^e) \sin \gamma$, которое и отражает обобщение практики резания под углом γ к направлению волокон. Следовательно, оппоненты не правы, отрицая возможность подбора такого уравнения.

2. Вся наука о резании металлов, все расчетные формулы созданы по методу статистической обработки опытных материалов. Коэффициент корреляции между $\lg e$ и $\lg K$ очень высок: $r \approx 0,97$. Корреляционные уравнения вида $K_{\gamma}^e = \frac{K_{\gamma}}{e^{m}}$ получили широкое применение на производстве. Не останавливаясь на многочисленных высказываниях ряда видных ученых, приведу конкретные заключения по моей работе:

а) Проф. А. В. Панкин: «В заключение поставим вопрос, является ли метод статистических подсчетов и выводов, предложенный проф. Бершадским и его школой, прогрессивным... На этот вопрос, несмотря на сделанные замечания, нужно ответить утвердительно... мы должны признать практическую относительную ценность предложенных формул, так как в области резания древесины самые остроумные и глубокие соображения из теории сопротивления материалов... уже себя отжили и не могут активизировать науку о резании древесины...».

б) Доктор технических наук проф. А. Х. Певцов: «...никакая современная теория упругости не может создать аналитическую теорию резания... попытка построить такую теорию... есть просто попытка с негодными средствами... Тот путь, на который стал А. Л. Бершадский, совершенно правилен...».

3. Общеизвестно, что требование одноразмерности, предъявляемое к аналитическим формулам, не может быть распространено на формулы эмпирические, структура которых исходит совершенно из других предпосылок. Требования оппонентов к размерности не обоснованы.

4. Допущенный оппонентами ряд серьезных

ошибок при расчетах аннулирует все их замечания в части практической значимости моего метода.

Ошибки сводятся к следующему.

а) Нельзя было принять влажность $W = 70\%$, так как распиливался брус, а не бревно. Если 70 — средний процент влажности между заболонной и ядровой частью бревна, то для бруса нужно было принять $W \approx 60\%$.

б) Поправочный коэффициент, учитывающий влажность, оппоненты берут $\xi_{gr} = 0,65 W^{0,2}$ вместо рекомендованного нами $\xi_{gr} = 0,55 W^{0,2}$.

в) Поправочные коэффициенты относятся к удельной работе резания K_0 , а не к удельной работе трения K_t . Следовательно, в формуле $K = K_0 + K_t$ надо умножить на поправочные коэффициенты не оба слагаемых, а только K_0 . Оппоненты не поняли и допустили эту ошибку, исказив весь результат в 2 и больше раза.

г) Наконец, есть ошибка в результате моего подсчета:

$$d = 0,04 + (W - 10) \cdot 0,0005,$$

а но

$$d = 0,04 + (W - 10) \cdot 0,0015.$$

Таким образом, большая часть возражений оппонентов самоисключается ввиду их ошибочности.

5. Оппоненты произвольно распространяют формулы до $W = 100\%$, в то время как в работе данные приводятся для $W \geq 10 - 50\%$.

Вместе с тем опыты нашей аспирантки В. П. Показило дают при $W > 60\%$ иную тенденцию изменения K_0 . Этот вопрос требует дальнейших исследований, и кафедра ведет сейчас эти работы. Мы можем согласиться с актуальностью дальнейшего анализа в соотношениях между влиянием на удельную работу развода и влажности, но понятно, что этот анализ не должен упускать вопрос о потерях древесины. Мы вели опыты в условиях практически принятых разводов и определили изменение K_{γ}^e в зависимости от влажности. В основном мы полагаем, что предстоит еще большая экспериментальная работа, и коллективное дружное участие в ней всех научных сил в скором времени приведет к уточнению результатов и даст промышленности нужные ей нормативные материалы.