

Проблемы безопасности и экологии в деревообработке

**ШУМ В ЛЕСОПИЛЬНО-ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВАХ В РОССИИ: ОТ ТЕОРИИ И ЭКСПЕРИМЕН-
ТОВ – К НУЖДАМ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Черемных Н.Н. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

***NOISE IN SAWING-WOODWORKING ENTERPRISES OF RUSSIA:
FROM THEORY AND EXPERIMENTS – TO REAL NEED OF
INDUSTRY***

За последние десятилетия проблема борьбы с шумом в развитых странах мира, в т.ч. в нашей стране, превратилась в одну из ведущих. Отрицательное действие шума на производительность труда и здоровье человека общеизвестно.

Влияние шума на организм работающего не ограничивается воздействием только на орган слуха. Сангигиенистами установлено, что в ряде шумных отраслей общая заболеваемость повышается на (10...15) %.

Доказано, что дано уровни в (40...70) дБА воздействуют на вегетативную нервную систему, независимо от субъективного восприятия шума человека. Привыкания человека к шуму обманчиво, т.к. шум воздействует даже на спящего человека.

Действие шума зачастую сочетается с воздействием других вредных для здоровья человека факторов: вибраций, излучений, запылённости, загазованности и т.д. Это также обостряет требования к ограничению шумовых воздействий и способствует преждевременному пенсионному обеспечению.

Следует подчеркнуть, что наше государство первым в мире законодательно начало наступление на шум (Постановления Совета Министров СССР 1960, 1969, 1973, гг.)

В 1971 г. были разработаны «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий» СН 245.-71 и «Гигиенические нормы допустимых уровней звукового давления и уровней звука на рабочих местах» ГН 1004-73. Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совмине СССР был утверждён ряд ГОСТов по шуму, входящих в «Систему стандартов безопасности труда.» В настоящее время действуют санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562 – 96, где норма по шуму для рабочих мест составляет по уровню звука 80 дБА.

Ужесточение требований по шуму с 90 дБА (по СН 245-71) до 80дБА подталкивало нас двигаться в решении проблемы в 3^х направлениях.

1. Исследование шума, причин и закономерностей шумообразования действующего технологического оборудования в составе технологических, линий и участков. Лесопильно-деревообрабатывающее оборудование, как известно, характеризуется высокой производительностью, при которой приходится назначать рабочие скорости от 40 до 100 (и даже выше) м/с при скоростях подачи до 150 м/мин.

Заметим, что количество рабочих инструментов (пил, шпинделей) для обеспечения производительности достигает величины (4-10) и более в одной машине. На момент начала наших работ (стык 60-70 годов прошлого века) в действующем оборудовании и технологических планировках не было малейшего намёка на какие-либо шумопонижающие решения в конструкции, в производственном помещении, заводских и селитебных (прилегающих к предприятию) территориях. Нами были разработаны, опробованы на действующем технологическом оборудовании, при минимальном вмешательстве в конструкцию, устройства с учётом довольно – таки многообразных методов борьбы с шумом: уменьшения шума в местах генерации, методов звукоизоляции, звукопоглощения, экранирования, локализации шума. Был получен заметный (5..10) дБА эффект. В ряде случаев удалось вмешаться и в общепринятую технологию, когда размещение оборудования, технологию, требований технологии. Рабочие чертежи устройств по просьбе многочисленных предприятий (не только лесопильно-деревообрабатывающих производств) были разосланы нами.

Основное требование, которое исключало бы отторжение работающими шумозащитных или шумопонижающих устройств в работе нами было выдержано в направлении неснижения технологических возможностей машины, агрегата.

2. Результаты теоретических и экспериментальных исследований послужили основанием для разработки комплекса руководящих технических материалов для производственников, проектировщиков, а также конструкторов и производителей оборудования (методики, руководства, инструкции, альбомы рабочих чертежей). Все они прошли этап согласования с Государственными проектными институтами отрасли, с проектно-технологическими бюро, Головным конструкторским бюро по проектированию деревообрабатывающего оборудования, н/и институтами отрасли и производителей оборудования, ЦК профсоюза отрасли перед утверждением в Минлеспроме СССР. Чтобы проектировщики «не пугались» (а им это было в новинку) акустических расчётов, нами была проведена недельная учёба. Последующие годы общения с проектировщиками показали, что необходимые теоретические сведения по шуму, методики расчёта и проектирования для всех возможных технологических ситуаций, типов производственных помещений, парка оборудования, иллюстрированные многочисленными числовыми примерами, позволяют им без особого труда вести акустические расчёты.

С появлением ЭВМ нами были созданы алгоритмы расчёта и программы, вошедшие в 2 инструкции по пользованию автоматизированными системами акустических расчётов.

3. Работа с Минстанкопромом, его заводами и конструкторскими бюро способствовало переносу положительных результатов по модернизации действующего оборудования на серийно выпускаемое.

Заметим, что многие технологические решения нами были выполнены с учётом мировой патентной новизны. Это, естественно, способствовало более активному продвижению научных идей в производство.