

О СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ»

*В.А. Рыжов, главный конструктор ОАО «Коломенский завод»,
заслуженный конструктор Российской Федерации*

В третьем номере журнала за 2008 год прозвучало приглашение зав. кафедрой судовых ДВС и дизельных установок СПбГМТУ В.К. Румба к дискуссии об указанной специальности. В его статье затронуты самые актуальные проблемы становления инженерных кадров в нашей стране

Как руководителя конструкторского коллектива и профессионального конструктора тема, затронутая в статье, меня безусловно заинтересовала.

Сегодня КБ остро нуждаются в конструкторских кадрах. Для сохранения школы конструирования необходима преемственность поколений, которая в настоящее время дается чрезвычайно тяжело из-за целого ряда причин.

Поскольку, кроме основной деятельности, я являюсь председателем ГАК, которая рассматривает дипломные работы бакалавров и инженеров, считаю необходимым назвать эти причины.

Итак, причина первая: катастрофическое падение престижа инженера-конструктора — создателя сложной техники. Зарплата начинающего специалиста сегодня повсеместно ниже зарплаты кассира магазина. Владельцы крупных наукоемких производств упорно не желают по достоинству оплачивать инженерный труд. Специалисты высокой квалификации оцениваются более-менее прилично, хотя это соответствует всего-навсего зарплате станочника. А ведь эти люди — не просто конструкторы высшей категории, а, как правило, кандидаты наук, имеющие целый ряд уникальных разработок. Такого уровня квалификации можно достичь не менее чем через 10–15 лет напряженной работы. К тому же это далеко не каждому по плечу. Конструктор — это призвание. Из хорошего студента не всегда получается хороший конструктор, какой бы институт он не закончил. Откуда же возьмется стимул для творческого роста, если ни зарплаты, ни социальной защищенности нет. На покупку квартиры даже у суперквалифицированного специалиста денег не хватает.

Государство самоустранилось от этой проблемы. Герои телепередач — шоумены низжайшего уровня, в репортажах о вручении государственных наград президентом — герои дешевых телесери-

алов, называющих себя «звездами». В дискуссиях на актуальные темы тоже они. На этом фоне кандидат наук (и даже доктор наук) университета выглядит довольно жалко, хуже нишего. Создается такое впечатление, что у нас нет ни создателей самолетов, ни локомотивов, ни кораблей, ни другой сложной техники.

Таким образом, в части падения престижа инженерной профессии с автором статьи полностью согласен, а вот в части подготовки инженеров есть о чем поговорить.

Все современные выпускники вузов, как правило, хорошо владеют офисным пакетом компьютерных программ, однако пользы от этого почти никакой, поскольку собственно расчетами и конструированием они не владеют. Практика показывает, что выпускники специальности ДВС имеют очень общие знания как о двигателях, так и базовых технических дисциплинах. Они не знают современных методов расчетов и особенностей конструкций двигателей ни отечественных, ни тем более зарубежных. Весьма смутно представляют себе параметры оценки технического уровня современных двигателей, не говоря уже о действующих и перспективных международных нормах выбросов вредных веществ, методах и единицах их измерений. Они не умеют самостоятельно работать с литературными источниками. Более того, как правило, даже не знают где и в каких источниках можно найти необходимые сведения о направлениях развития современных ДВС.

Нисколько не сомневаюсь в добросовестности преподавателей, однако, учитывая буквально нищенское существование большинства кафедр, не имеющих возможности содержать современную экспериментальную, а значит и научную базу, можно понять сложившуюся ситуацию.

Сравнительный анализ публикаций в наших журналах и докладов конгресса СИМАС отчетливо показывает разницу направленности научных работ. У нас, как правило, голая теория, мало пригодная для практической инженерной работы; в зарубежных — четкая практическая инженерная направленность.

Уровень кандидатских и докторских диссертаций за последние годы заметно снижен. За внешним лоском обширного математического

аппарата полное отсутствие конкретной цели и реально решенной инженерной задачи.

Вот и сейчас передо мной автореферат докторской диссертации, посвященной совершенствованию распылителей. Материал круто замешан на математических выкладках теории контактной прочности, однако нет ни слова о гидродинамике, процессе формирования топливного факела и их влиянии на рабочий процесс, а ведь это главная функция распылителя. Результаты моторных испытаний находятся на уровне начинающего инженера. Практическая ценность — ноль. Банальны утверждения о влиянии негерметичности и износа направляющей на показатели двигателя. Это все известно уже несколько десятилетий. В любой инструкции по эксплуатации хорошего двигателя установлены браковочные нормы для распылителей и способы их устранения. Каждое серьезное КБ знает предельно допустимые температуры деталей распылителя и методы выбора его основных параметров.

Что же может дать такой доктор студенту? Пересказать презентацию фирмы «Bosch»?

Хотелось бы отметить оторванность многих кафедр от ведущих КБ двиглестроения. Связи только эпизодические. Часто слышу, что заводы не хотят оплачивать НИОКР кафедр. Это совсем не так, по крайней мере, на нашем заводе. К сожалению, из-за своих ограниченных возможностей кафедры посто мало что могут предложить для решения реальных задач, необходимых КБ.

На мое предложение одной из известных ранее кафедр представить реально полезные результаты НИОКР, выполненной по хоздоговору, не прозвучало ничего, кроме того, что наукой надо заниматься.

Поэтому большинство новых разработок КБ — это или их собственные, или зарубежные решения. Исключения, конечно, есть, но на фоне общего количества кафедр это **мизерная величина**.

А ведь совсем недавно у нас на заводе постоянными (не гостями!) коллегами были известные ученые ЦНИДИ, ЦНИТА, НИИД, кафедр МВТУ, ХИИТ, ХПИ, НПИ, ОИИМФ, ЛКИ,

ЛПИ и др. Что же осталось сегодня? МВТУ (ныне МГТУ) и, к сожалению (вынужденно), целый ряд зарубежных фирм (AVL, «Goetze», «Mahle», «Kolbenschmidt», ABB, «PBS Turbo», «Bosch», «Boll-Kirch», «Heinzmann»).

Отдельный разговор о бакалаврах. Я не понимаю, что это такое. По старым понятиям — это человек с незаконченным высшим образованием. Места в КБ ему нет, разве что в качестве техника-конструктора. По-моему, выпуск бакалавров может быть оправдан только в одном случае, когда после нескольких лет стажировки в КБ его направят доучиваться по необходимой специализации с углубленным изучением какого-то направления.

Извечный вопрос: «Что делать»? Менять программу обучения в вузе. Новая программа должна быть разработана с учетом мнения ведущих КБ. Только они могут точно знать, что должен знать современный инженер. Однако их мнение реформаторов высшего образования даже не заинтересовало. За примерами далеко ходить не надо. Можно взять за основу, например, обучение на факультете М в МГТУ по закрытым специальностям.

Необходимо возродить связи вузов с ведущими КБ и обязательно пропагандировать достижения российских инженеров, а ведь они есть!

Многие ли кафедры знают, что наши двигатели 1А-9ДГ исп. 3 и 12Д49М-01 четвертого поколения уже не один раз выиграли очные соревнования у фирм GE, «Caterpillar», МАК? Что удельный расход топлива двигателя 2А-9ДГ-01 и ресурсные показатели намного лучше, чем у дизелей MTU? Что двигатель 12Д49М-01 сертифицирован Федеральным транспортным ведомством Германии (КВА) с привлечением в качестве независимого эксперта Центра технического надзора «TUV Nord» по европейским экологическим стандартам, которые начнут действовать в 2009 году?

Предполагаю, что мой отклик в этой дискуссии может вызвать негативную реакцию некоторых ученых, работающих на кафедрах ДВС и в отрасли двиглестроения, однако считаю необходимым высказать свое мнение.