

КОНКУРСНАЯ РАБОТА МАКСИМОВА А.С.

(Номинация «За подготовку нового поколения специалистов авиационной отрасли среди предприятий»)

Настоящая работа является продолжением усилий её автора по адаптации студентов к работе по приобретаемой ими специальности ещё во время учёбы в ВУЗе. Главный упор делается на помощь студентам в создании стартапов, имеющих потенциал стать их рабочим местом по окончании ВУЗа.

Во время учёбы перед студентами ставились задачи, имеющие место в реальной экономике (был выпущен сборник логистических задач, имеющих место в реальной экономике). Для решения таких задач студенты объединялись в команды. Решая эти задачи команды применяли знания, получаемые на разных предметах, и набирали командные баллы, необходимые для получения зачётов всей командой. Тем самым у студентов развивались навыки самоорганизации и работы в команде.

Поскольку задачи предлагались из реальной жизни, скачать готовые решения из Интернет не представлялось возможным. Для желающих превратить решение задачи в стартап преподаватель оказывал кураторскую помощь с тем, чтобы к окончанию учёбы студентами был создан продукт, готовый к выведению на рынок. Усилия преподавателя сводились к тому, чтобы студенты по окончании ВУЗа получали не только диплом, но и рабочие места в созданной ими компании.

Реализация такого подхода началась в 2008 году в МИИТе и продолжилась в 2020 году в МФТИ.

В настоящее время в рамках проекта «Упругая консоль в дозвуковом потоке» идёт процесс создания предприятия, учредителями которого и ключевыми исполнителями вычислительных работ являются студенты МФТИ. Проект реализуется усилиями сводной команды выпускников ФАЛТ МФТИ разных лет с использованием факультетских традиций ФАЛТ Фэмили. Состав сводной команды:

Максимов А.С., ПАО «Ил» - инициатор и руководитель проекта «Упругая консоль в дозвуковом потоке» (одна из опций проекта «Умные лопасти ветряных электрогенерирующих установок (ВЭУ)»);

Д.ф.-м.н. академик Саурин В.В., Институт проблем механики им. Ишлинского (РАН);

Д.ф.-м.н. Устинов М.В., ЦАГИ;

К.ф.-м.н. Болсуновский А.Л., ЦАГИ;

Корольков К.В., Технопарк ЦАГИ;

Шутов Д.В., студент ИАЛТ МФТИ.

Проект «Упругая консоль в дозвуковом потоке» направлен на решение задачи снижения вибраций консолей большого удлинения в нестационарном / турбулентном потоке. Это решение может быть использовано:

- в самолётостроении (борьба с тряской при полёте в турбулентном потоке);
- в экранопланостроении (эксплуатация малых экранопланов при волнении моря / озера);
- в ветроэнергетике (расширение ветрового диапазона эксплуатации ВЭУ).

Задача снижения вибраций лопастей ВЭУ была обозначена как ключевая на переговорах как с зарубежными производителями ВЭУ (компания «Vestas», Дания; компания «КОМАЙ ХАЛТЕК», Япония), так и с российскими производителями ВЭУ (Тюльганский электромеханически завод (ТЭМЗ), ГК «Инновационные системы»)

Проектом заинтересовались и готовы участвовать в его финансировании Ростех, Стартап студия МФТИ, индустриальный партнёр ТЭМЗ, ПАО «Ил», АО «ЦПР» (Хотьково). Основной задел к такому результату был сделан студентами МФТИ под патронажем Максимова А.С. Студент Дмитрий Шутов выполнил тестовые расчёты, которые показали реальное снижение вибраций консоли с упругой (податливой) задней кромкой в дозвуковом потоке (см. Приложение 1). Постановку задачи, курирование работы Дмитрия Шутова и организацию публикации статьи в сборнике научных трудов международного научно-технического симпозиума «Современные инженерные проблемы ключевых отраслей экономики страны» (РИНЦ) осуществлял наставник Максимов А.С. В 2023 году был сделан совместный доклад Шутова Д.В. с Максимовым А.С. на Пленарном заседании XIV Международного научного форума «Перспективные задачи инженерной науки», организованной Международной инженерной академией.

В настоящее время сводной командой проекта, в которую входит студент Шутов Д.В., готовятся документы для получения финансирования от АО «Ростех», решение о котором было принято на совместном совещании инвесторов проекта в Академии Ростеха в январе 2024 г. В рамках этой подготовки 23.04.2024 генеральный конструктор ОАК член коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации Коротков С.С. провёл совместное совещание с участием экспертной комиссии ОАК и членов сводной команды проекта (см. Приложение 2), где были рассмотрены предварительные расчёты, в том числе и Шутова Д.В.

Руководство ПАО «Ил» поддерживает проект «Упругая консоль в дозвуковом потоке» (см. Приложение 3), и в ближайшее время планируется проведение научно-технического совета ПАО «Ил», где будут рассмотрены перспективы использования результатов расчётов Шутова Д.В. в производственной и коммерческой деятельности ПАО «Ил».

Приложение: 1. Подавление вибраций на ветряных энергогенерирующих установках.


<https://elibrary.ru/item.asp?selid=60046776&id=60046640&ysclid=ltpnlsq3t9662213706>

IV Международный Косыгинский Форум «Проблемы инженерных наук: формирование технологического суверенитета». Сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума «Современные инженерные проблемы ключевых отраслей экономики страны» (elibrary.ru)

2. Протокол совещания под председательством генерального конструктора по авиационным комплексам и вооружению, члена коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации С.С. Короткова «О совершенствовании лопастей ветроэнергетических установок дополнительными опциями», г. Москва, ПАО «ОАК», 23.04.2024

3. Письмо ПАО «Ил» Исх.№ 497-07/868 от 19.03.2024 в Ростех

Заместитель управляющего директора
по управлению персоналом



Н.Б. Суркова