

Инженеры Политеха разрабатывают новый двигатель для беспилотников

Специалисты Научного центра мирового уровня «Передовые цифровые технологии» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (НЦМУ СПбПУ) разрабатывают малоразмерный турбовинтовой двигатель CML-180/240, который сможет заменить широко используемые сегодня в беспилотниках и легких самолетах иностранные поршневые двигатели Lycoming и Continental.



«Разработка двигателей для беспилотных авиационных систем (БАС) сегодня — одна из приоритетных задач в достижении технологического суверенитета нашей страны. В Российской Федерации утверждена Стратегия развития беспилотной авиации, среди ключевых направлений которой — разработка и серийное производство отечественных беспилотных авиационных систем, а также фундаментальные и перспективные исследования в сфере беспилотных авиационных систем. Так, на только что завершившейся международной выставке ИННОПРОМ теме разработки, производства, сертификации и эксплуатации БАС было уделено особое внимание. Экосистема технологического развития СПбПУ вносит существенный вклад в развитие двух направлений упомянутой Стратегии. НЦМУ СПбПУ „Передовые цифровые системы“ ведет

фундаментальные проблемно-ориентированные исследования в сфере беспилотной авиации. В то же время Передовая инженерная школа СПбПУ „Цифровой инжиниринг“ сконцентрировала свои усилия на проектировании и „цифровой сертификации“ БПЛА, а также подготовке высококвалифицированных инженерных кадров», — объяснил значимость и актуальность нового малоразмерного турбовинтового двигателя CML-180/240 проректор по цифровой трансформации СПбПУ, руководитель НЦМУ «Передовые цифровые технологии» и ПИШ СПбПУ «Цифровой инжиниринг» Алексей Боровков.

Разработка двигателя CML-180/240 ведется при помощи технологии цифрового двойника на базе отечественной цифровой платформы [CML-Bench](#). Ранее эта же передовая технология использовалась при совместной с АО «ОДК-Климов» разработке авиационного двигателя ТВ7-117СТ-01, а также в настоящее время специалисты Инжинирингового центра СПбПУ совместно с ПАО «ОДК-Сатурн» ведут работу по созданию цифрового двойника одного из самых сложных в мире изделий — морского газотурбинного двигателя и редуктора в составе агрегата.

Новый двигатель для беспилотников и легких самолетов CML-180/240 будет отвечать техническим требованиям мирового уровня.

- Взлетная мощность — не менее 300 кВт (крейсерская — 240 кВт на высоте 3.5 км, 150 кВт — на высоте 7.5 км, максимальная высота полета — 9 км).
- Расход топлива — не более 90 кг/час на взлетном режиме и 45 кг/час на высотных режимах.
- Размеры двигателя — не более 500×700×900 мм, масса — не более 180 кг;
- Ресурс до капитального ремонта — 2000 часов.

Проектирование ведется с учетом таких значимых факторов, как минимальная стоимость двигателя и минимальные затраты при его эксплуатации. В настоящее время в России отсутствуют отечественные серийные турбовинтовые авиационные двигатели мощностью до 500 кВт, и новый двигатель инженеров НЦМУ СПбПУ призван заполнить эту нишу.

«Одновременное удовлетворение всех требований к двигателю мирового уровня обеспечивается за счет проведения многочисленных виртуальных испытаний на цифровой платформе, которые позволяют сократить время проектирования и уменьшить количество натуральных испытаний. Валидация цифровой модели проводится по результатам натуральных испытаний узлов двигателя на стендах СПбПУ. Кроме того, в разработке активное участие принимают как специалисты Инжинирингового центра СПбПУ, так и магистранты Передовой инженерной школы СПбПУ, которые в будущем сформируют кадровую основу двигателестроения России», — отметил руководитель группы разработчиков, начальник отдела перспективных разработок в двигателестроении Передовой инженерной школы СПбПУ «Цифровой инжиниринг» Александр Себелев.

Макет нового двигателя CML-180/240 будет представлен на Международном форуме технологического развития ТЕХНОПРОМ-2023. Завершение разработки двигателя CML-180/240 планируется в 2024 году.

Дата публикации: 2023.07.27

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям