

ВИСНОВОК

наукового керівника

щодо дисертаційної роботи Кобзаря Ігоря Володимировича
на тему "Збільшення надійності та подовження ресурсу підп'ятників
гідрогенераторів", подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
в галузі знань 13 Механічна інженерія
за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

В умовах сучасного технічного стану значну частину електроенергії в Україні виробляють гідрогенератори. Серед працюючих на гідроелектростанціях генераторів особливо виділяються гідрогенератори вертикального типу. Важливим елементом конструкції такого генератора, що сприймає вертикальні навантаження від ваги всього гідроагрегату, є підп'ятник. В умовах поточного стану рішення про ввід агрегатів в роботу приймаються екстрено, в оперативному режимі, внаслідок чого частота виникнення асиметричних багатовекторних зусиль на конструктивні елементи гідроагрегату, визначених багаточасовими нерівномірними градієнтами температур, зростає у рази. У складних конструкціях генераторів це призводить до необхідності розгляду цілого комплексу задач, пов'язаних з визначенням термічного напруженого стану конструкцій, ускладненого попередніми напруженнями, впливом температурних полів, що залежать від параметрів роботи систем вентиляції та багатьох інших факторів.

Таким чином розробка ефективних методів дослідження напружено-деформованого стану підп'ятника та оцінки його фактичного технічного стану є дуже актуальною науковою задачею, що за поточних умов має неабияке практичне значення.

Кобзар І.В. був зарахований до аспірантури ХАІ в липні 2022 року зі значним досвідом в розробці, проектуванні та виготовленні турбогенераторів та гідрогенераторів великої потужності. Значний багаж знань був накопичений під час работ, що виконувались на діючих електростанціях. В період навчання в аспірантурі Кобзар І.В. досяг значних успіхів у виконанні індивідуального навчального плану, індивідуального плану наукової роботи та набутті теоретичних

знань, умінь, навичок та компетентностей відповідно до освітньо-наукової програми та Національної рамки кваліфікацій. У період 2022–2023 років він опублікував 6 праць, в тому числі 4 статті, 1 конференційну публікацію та був співавтором колективної монографії.

Під час виконання дисертаційної роботи Кобзарю І.В. довелося розв'язати кілька задач. По-перше, побудувати загальну методологію проведення міцнісного розрахунку конструкцій гідрогенераторів високої потужності, яка базується на розв'язанні низки задач термопружності, теплопровідності і газодинаміки у тривимірних постановках із використанням методу скінчених елементів та сучасних комп'ютерних систем, що вирізняються передачею початкових та граничних умов між задачами, що, зі свого боку, дозволить провести уточнений аналіз напружено-деформованого стану конструкцій під час експлуатаційних та аварійних навантажень. По-друге, у межах тривимірної теорії пружності розробити метод розрахунку напружено-деформованого стану опорних елементів генераторів великої потужності та провести дослідження міцності дворядних підп'ятників жорсткого і гідравлічного типу під час експлуатаційних навантажень. По-третє, у межах тривимірної теорії пружності розробити метод розрахунку напружено-деформованого стану опорних елементів генераторів великої потужності та провести дослідження міцності дворядних підп'ятників жорсткого і гідравлічного типу під час експлуатаційних навантажень з існуючими дефектами.

Результатом проведених досліджень стали наукові публікації, серед яких:

- три статті у виданнях, що реферуються у базі даних Scopus (журнал "Computation" видавництва MDPI, кuartиль Q2);
- три статті у наукових фахових виданнях затверджених МОН України (журнали Вісник Національного технічного університету «ХП» та Гідроенергетика України);
- опублікована 1 доповідь у збірнику праць конференцій, що проводилися в Україні;
- співавторство у написанні колективної монографії.

Протягом років навчання в аспірантурі Кобзар І.В. наполегливо працював і продемонстрував свої найкращі якості. Можна відзначити його активну участь у

розв'язанні поставлених задач, пропонуванні свої рішення та підходів, зокрема впровадження методу математичного моделювання напружено-деформованого стану у тривимірній постановці.

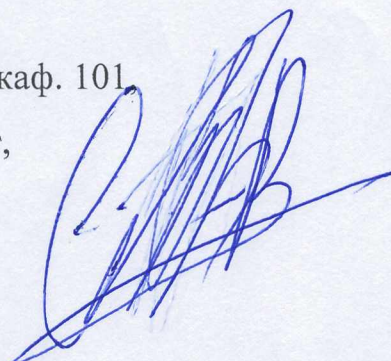
Серед позитивних рис Кобзаря І.В. відзначу те, що він органічно поєднує теоретичні та практичні знання та навички. Можна також відзначити його тактовність у спілкуванні з колегами, вміння виконувати завдання вчасно, цікавість до всього нового, скромність.

Всі результати, що наведені у дисертації, отримано Кобзарем І.В. самостійно. Не виникає сумнівів у його доброчесності при виконанні досліджень. Результати його дисертаційної роботи використано на АТ "Українські енергетичні машини" (м. Харків) при проектуванні нових та реконструкції існуючих елементів конструкцій гідрогенераторів середньої і великої потужності.

На мій погляд, з урахуванням успішного виконання Кобзарем І.В. індивідуального навчального плану, індивідуального плану наукової роботи, досягнення результатів навчання за відповідною освітньо-науковою програмою та написання дисертації, яка є результатом самостійного дослідження, є завершеною науковою працею, містить наукову новизну, виконана на належному науковому рівні, відповідає встановленим вимогам до дисертацій докторів філософії, дисертація на тему "Збільшення надійності та подовження ресурсу під'ятників гідрогенераторів" може бути рекомендована до захисту, а її автор Кобзар І.В. до присвоєння ступеня доктора філософії за спеціальністю 134 Авіаційна та ракетно-космічна техніка.

Науковий керівник, завідувач каф. 101

доктор технічних наук, доцент,



Олексій ТРЕТЯК