

REVIEW

**of foreign scientific supervisor Professor Mark G. Macklin,
for the PhD dissertation of Ospanova Marzhan Sansyzbaykyzy entitled:
“Management and risk assessment of floods in the Yesil river basin”
provided for the degree of Philosophy Doctor PhD in speciality
6D061000-Hydrology**

The PhD dissertation by Ospanova M.S. presents a quantitative evaluation of the causes of extreme floods on the main rivers of the Yesil river basin. The principal objective of the thesis is to assess flood risk in the Yesil catchment and to make recommendations of how the effects of flooding can be mitigated.

The PhD degree applicant has successfully completed her programme of research. The following novel aspects of her research can be recognized: 1. The maximum flow series of rivers of the Yesil basin was reconstructed for the period 1945-2019, and runoff characteristics were identified using computer technology. 2. Analysis of river flow regimes characteristics was carried out using statistical hydrological methods, and new values of flood magnitude and frequency were determined. 3. The effects of modern climate changes and anthropogenic factors on the Yesil river basin were evaluated. 4. Using GIS technology and remote sensing data, a new map of the location of the main hydrological stations in the basin has been produced, and maps of median flow depth have been reconstructed. 5. Using the HEC-RAS model, causes of floods in the Zhabai River were assessed, and inundation areas were modelled for the first time. These results will be of great help in assessing the causes and impacts of extreme floods within the Yesil basin, and for flood risk management

An internship was planned for Ospanova M.S. to visit the University of Lincoln, but this could not take place because of the COVID pandemic. Ospanova M.S. has published two articles based on her dissertation research. Her research is distinguished by its novelty, interdisciplinary nature and practical significance.

It is my considered view that Ospanova Marzhan Sansyzbaykyzy fully merits the award of Doctor of Philosophy (PhD) in the speciality of Hydrology. The PhD dissertation is well organized and presented, and I unequivocally recommend this PhD dissertation for public defence.

Mark G. Macklin

Mark G. Macklin
Foreign Scientific Supervisor,
PhD, Distinguished Professor of River Systems and Global Change, and Director of the
Lincoln Centre for Water and Planetary Health Physical
University of Lincoln, UK.
19th December 2022.

Lincoln Centre for Water and Planetary Health

University of Lincoln, College of Science, Brayford Pool, Lincoln, UK, LN6 7TS
www.lincoln.ac.uk T +44 (0)7528 681512 E mmacklin@lincoln.ac.uk

Оспанова Маржан Сансызбайқызының «6D061000-Гидрология» мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін алу үшін ұсынылған «Есіл өзені алабының су басу қаупін бағалау және басқару» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына арналған шетелдік ғылыми жетекшісінің

ПІКІРІ

М.С. Оспанованың PhD диссертациялық жұмысында Есіл өзені алабының негізгі өзендерінде қауіпті су басу себептерін сандық бағалау ұсынылған. Диссертациялық жұмыстың негізгі мақсаты ретінде Есіл өзені алабындағы су басу қаупін бағалау және су басудың салдарын төмендету бойынша ұсыныстар берілген.

PhD докторы дәрежесіне үміткер өзінің зерттеу бағдарламасын сәтті аяқтады. Зерттеудің келесідей ғылыми жаңалықтарын атап өтуге болады: 1. Есіл алабы өзендерінің ең жоғары ағынды қатарлары 1945-2019 жылдар үшін қайта қалпына келтірілді және ағынды сипаттамалары компьютерлік технологиялар көмегімен анықталды. 2. Өзен ағындысы режимінің сипаттамалары гидрологиялық статистикалық әдістерді қолдана отырып, талданды және су басудың масштабы мен жиілігінің жаңа мәндері анықталды. 3. Есіл өзені алабында қазіргі климаттың өзгеруі мен антропогендік факторлардың әсерін бағалау жүргізілді. 4. ГАЗ технологиясы мен қашықтықтан зондтау деректерін қолдана отырып, алаптағы негізгі гидрологиялық бекеттердің орналасуы, сонымен қатар ағынды қабаты мен ағынды модулінің жаңа карталары жасалды. 5. HEC-RAS моделі көмегімен, Жабай өзеніндегі су басудың себептері бағаланды және су басу аймақтары алғаш рет модельденді. Бұл нәтижелер Есіл өзені алабындағы су басудың себептері мен салдарын бағалауға, сондай-ақ су басу қаупін басқаруға үлкен мүмкіндік береді.

М.С. Оспанованың тағылымдамасы Линкольн университетінде өту жоспарланған болатын, бірақ COVID пандемиясына байланысты жүзеге аспады. М.С. Оспанова өзінің диссертациялық зерттеуіне негізделген мақалалар жариялады. Диссертациялық зерттеу жұмысы ғылыми жаңалығымен, пәнаралық сипатымен және практикалық маңыздылығымен ерекшеленеді. Менің пікірімше, Оспанова Маржан Сансызбайқызы «Гидрология» мамандығы бойынша PhD философия докторы дәрежесін алуға лайық. Докторлық диссертация жақсы жоспарланып, жазылған және мен бұл PhD докторлық диссертацияны сөзсіз көпшілік алдында қорғауға ұсынамын.

Марк Г. Макклин
Шетелдік ғылыми жетекші,
PhD докторы, өзен жүйелері мен жаһандық өзгерістердің құрметті
профессоры және Линкольн су және планетарлық денсаулық орталығының
директоры.
Линкольн Университеті, Ұлыбритания.
2022 жылғы 19 желтоқсан.

Lincoln Centre for Water and Planetary Health

University of Lincoln, College of Science, Brayford Pool, Lincoln, UK, LN6 7TS
www.lincoln.ac.uk T +44 (0)7528 681512 E mmacklin@lincoln.ac.uk

Республика Казахстан, город Алматы,
тридцать первое января две тысячи двадцать третьего года.

Текст настоящего документа перевел с английского языка на казахский язык
известный мне переводчик гр. Лукпанов Алишер Макашевич.

Подпись

Алишер Макашевич Лукпанов

Я, Сарсембаев Талгат Алдангарович, нотариус города Алматы, действующий на
основании государственной лицензии №0001962 от 17.09.2004 года, выданной
Министерством юстиции Республики Казахстан свидетельствую подлинность подписи
переводчика гр. Лукпанова Алишера Макашевича, которая совершена в моем присутствии.
Личность переводчика установлена, его дееспособность и полномочия, проверены.



Зарегистрировано в реестре за № 394
Взыскано согласно Закона РК «О Нотариате»
Нотариус

[Handwritten signature]

Пронумеровано и прошнуровано
на <u>3 (три)</u>
_____ страниц
Нотариус <u>[Signature]</u>



ET2301919230131155153X582001

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия