



T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

TEZ SAVUNMA SINAVI DUYURU FORMU

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

İnşaat Mühendisliği_Anabilim Dalı

Yüksek Lisans

Nagehan ŞAHİN'in

Yüksek Lisans

Savunma Sınavı

Sınav Tarihi :18/08/ 2022

Sınav Yeri : <https://ss1.gumushane.edu.tr/b/rah-nux-yqv-3nz>

Saat : 14.00

Sınav Jürisi :

Dr Öğr. Üyesi .: Rahim ŞİBİL(Danışman)

Prof. Dr.: S. Serkan NAS

Prof. Dr.: Atakan AKSOY



T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

TEZ SAVUNMA SINAVI DUYURU FORMU

TEZİN ADI/ÖZETİ

**ATIK SULARIN FİZİKSEL ARITIMINDA KULLANILAN
IZGARA TESİSLERİNİN HİDRODİNAMİK
DAVRANIŞLARININ HESAPLAMALI AKIŞKANLAR
DİNAMİĞİ İLE ANALİZİ**

Atık suların arıtılmasında fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma olmak üzere genel olarak üç yöntem izlenir. Bu çalışmada atık suların fiziksel arıtma yöntemlerinden biri olan mekanik atık su arıtma tesislerinden ızgaralar ve yaklaşım kanalındaki akışın hidrolik davranışları, seçilen tam ölçekli bir tesiste Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (HAD) kullanılarak analiz edilmiştir. Tam ölçekli tesis olarak seçilen Gümüşhane Atık Su Arıtma Tesisi'nde gerçekleştirilen deneysel çalışmalar ile birlikte HAD analizleri doğrulanmıştır. Tesisin geometrik özelliklerine uygun şekilde oluşturulan model standart k-ε (SKE), Realizable k-ε türbülans modeli ve Renormalizasyon Grubu k-ε (RNG k-ε) modeli olmak üzere üç farklı türbülans modeli kullanılarak, HAD ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda elde edilen atık su hızının çeşitli noktalardaki ve farklı türbülans modellerine sahip değerleri ile tesiste aynı noktalardan alınan atık su hız değerleri karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda tespit edilen zayıf yönlerin iyileştirilmesi adına yeni ve özgün bir model tasarlanıp analiz edilmiştir. Deneysel çalışmalar sıvı akışının karakteristik davranışları için yaygın olarak kullanılmakta olan Acoustik Doppler Velocimeter (ADV) aletiyle yapılmıştır. Literatürde açıkça boşluğu görülen atık su arıtma tesislerindeki fiziksel arıtım yöntemlerinden ızgara tesislerinin HAD ile modellenmesi/ incelenmesi/ analiz edilmesi üzerine gerçekleştirilen bu çalışma neticesinde oluşturulan



T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

TEZ SAVUNMA SINAVI DUYURU FORMU

özgün modele ait yaklaşım kanalındaki düşük hızlar artırılmış ve homojen akış elde edilmiştir.



T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

TEZ SAVUNMA SINAVI DUYURU FORMU

ÖZGEÇMİŞ

Nagehan ŞAHİN, 1994 yılında Gümüşhane’de doğdu. Lise öğrenimini Gümüşhane Mareşal Çakmak Anadolu Öğretmen Lisesi’nde, üniversite öğrenimini ise Sakarya Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü’nde tamamladı. 2017 yılında İnşaat Mühendisliği Bölümü’nden mezun olduktan sonra 2019 yılına kadar çeşitli şirketlerde şantiye şefliği ve proje mühendisliği yaptı. 2019 yılında Gümüşhane Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı’nda tezli yüksek lisans eğitimine başladı. 2020 yılında Gümüşhane Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünde Araştırma Görevlisi olarak göreve başlamış olup, halen bu kurumda görevine devam etmektedir. 2022 yılında katıldığı 14. Uluslararası Hidrobilim ve Mühendislik Konferansı’nda en iyi 3. bildiri ödülüne layık görülmüştür. Yazar iyi derecede İngilizce bilmektedir.

BAŞLICA YAYINLARI:

1-) Şahin, N., Şibil, R., (2021). The Computational Fluid Dynamic Analyses of the Screens, Used in the Physical Wastewater Treatment Plant, International Online Conferences On Engineering And Natural Sciences, 5-7 July 2021, Gümüşhane, Turkey

2-) Şahin, N., Şibil, R., (2021). Numerical Studies On Predicting Velocity Fields Of Upstream Channel That Combined With Head Pond Used In Mechanical Wastewater Treatment Plant, 14. International Conference On Hydrosience & Engineering, 26-27 May 2022, Izmir, Turkey