

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM



GIỚI THIỆU NHÓM NGHIÊN CỨU MẠNH MÁY VÀ THIẾT BỊ NÔNG NGHIỆP

Hà Nội, ngày 26 tháng 6 năm 2025





GIỚI THIỆU CHUNG



❖ Thành lập 2018

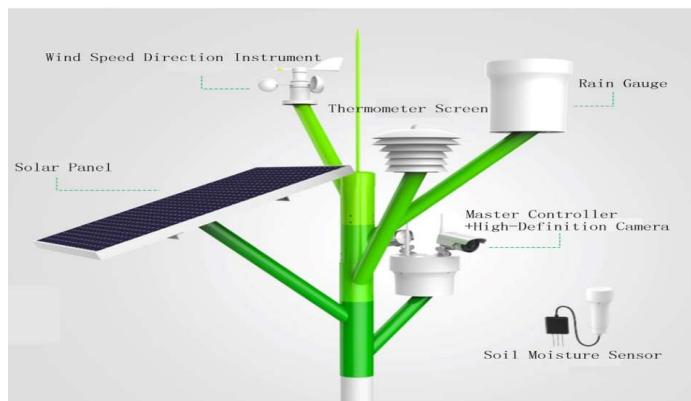
❖ 2 PGS; 5 TS; 5 ThS 1 KS

STT	Họ và tên	Chức vụ	Nơi đào tạo
1	TS. Nguyễn Thanh Hải	Trưởng nhóm	Australia
2	ThS. Lương Thị Minh Châu	Thư ký	Việt Nam
3	PGS.TS. Trần Như Khuyên	Thành viên	Việt Nam
4	PGS.TS. Hoàng Đức Liên	Thành viên	Bulgaria
5	TS. Lê Vũ Quân	Thành viên	Trung Quốc
6	TS. Dương Thành Huân	Thành viên	Việt Nam
7	TS. Trần Như Khánh	Thành viên	New Zealand
8	TS. Ngô Thị Hiền	Thành viên	Nhật Bản
9	ThS. Hoàng Xuân Anh	Thành viên	Việt Nam
10	ThS. Lê Văn Dũng	Thành viên	Việt Nam
11	ThS. Nguyễn Đức Dương	Thành viên	Việt Nam
12	ThS. Nguyễn Thị Châu	Thành viên	Việt Nam
13	KS. Nguyễn Văn Việt	Thành viên	Việt Nam

GIỚI THIỆU CHUNG



Ứng dụng cơ
điện tử trong
thiết kế, chế tạo
Máy và thiết bị
nông nghiệp

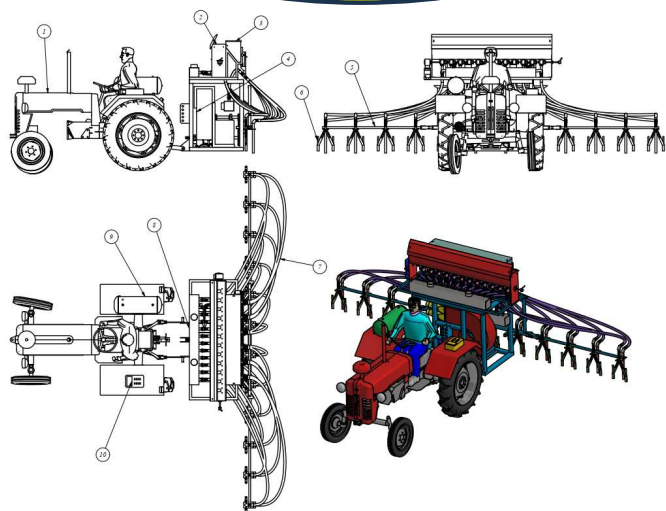


CÁC HƯỚNG NGHIÊN CỨU CHÍNH

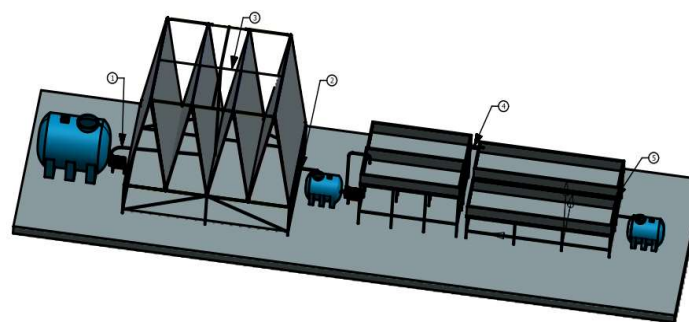
- **Cơ giới hóa sản xuất trồng trọt:** Thiết kế, chế tạo máy móc phục vụ sản xuất nông nghiệp.
- **Chế biến & bảo quản nông sản:** Máy và thiết bị sơ chế, bảo quản, chế biến sâu lúa gạo, sắn, rau quả, thịt, thủy sản... Chế biến và giảm tổn thất sau thu hoạch.
- **Cơ giới hóa chăn nuôi:** Máy móc phục vụ chăn nuôi, vệ sinh chuồng trại, chế biến và bảo quản thức ăn (tươi, bột, viên).
- **Ứng dụng cơ điện tử trong thiết kế, chế tạo máy và thiết bị nông nghiệp**

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

- ✓ 29 bài báo Tiếng anh
- ✓ 35 bài báo tiếng việt
- ✓ 02 Sáng chế
- ✓ 7 giáo trình



Máy gieo sạ lúa kết hợp bón phân theo hàng với sự trợ giúp của khí nén



Thiết bị sản xuất muối biển theo công nghệ bay hơi 3 chiều (E3D)



Thiết bị Cô đặc kiểu chân không kết hợp sóng siêu âm

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU



Máy sấy lạnh STH -2



Máy sấy vỉ ngang



Máy sấy phun



- ✓ Máy sấy các loại
- ✓ Máy trồng và chăm sóc cây trồng

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Neural Computing and Applications
https://doi.org/10.1007/s00521-021-06238-6

ORIGINAL ARTICLE



Assessment of critical buckling load of functionally graded material (FGM) plates using artificial neural network model

Huan Thanh Duong¹ · Hieu Chi Phan² · Tu Minh Tran³

Received: 17 October 2020 / Accepted: 13 June 2021
© The Author(s), under exclusive licence to Springer-Verlag London Ltd., 2021

Abstract

Predicting the critical buckling loads of functionally graded material (FGM) plates solving complex equations with various modes of deformation is a complex task for application in engineering practice. In this paper, an Artificial Neural Network (ANN) model is proposed for the critical buckling load of FGM plates. The database is first developed for randomly selected inputs using an analytical method supported FGM plates. The database is then divided into two parts with 20% of the data for developing and validating, respectively. The hidden layers with 32 nodes in each layer is found to match the ANN model, the stochastic characteristic of the critical buckling load input parameters. The study reveals that along with the dimension of the input parameters, the randomness of the volume fraction ratio and the

Keywords Functionally graded material · Buckling analysis · Artificial neural network · Monte Carlo simulation

Article

Application of a Similarity Measure Using Fuzzy Sets to Select the Optimal Plan for an Air-Assisted Rice Seeder

Nguyen Thanh Hai^{1,*}, Toshiyuki Chosa^{2,*}, Seishu Tojo² and Ngo Thi-Hien¹

- ¹ Faculty of Engineering, Vietnam National University of Agriculture, Hanoi 12406, Vietnam; ngothien@vnua.edu.vn
- ² Institute of Agriculture, Division of Environmental and Agricultural Engineering, Tokyo University of Agriculture and Technology, 3-5-8 Saiwai-cho, Fuchu-shi, Tokyo 183-8538, Japan; tojo@cc.tuat.ac.jp
- * Correspondence: nthati@vnua.edu.vn (N.T.H.); chosa@cc.tuat.ac.jp (T.C.)

Abstract: Air-assisted rice seeders were designed to perform sowing while ensuring the alignment and depth of seeds within the allowable standard range of 5–10 mm. Their performance varies on the basis of different specifications; thus, it is necessary to evaluate them to select the best one. Fuzzy set theory allows us to flexibly handle practical problems, especially applied problems in engineering. In this paper, a new similarity measure using fuzzy sets is proposed, and its advantages were tested using the technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) method to select technical parameters for the sowing machines. The experiments allowed identifying the best results. The correlations between input attributes and decision variables were determined on the basis of their correlation coefficients with technical factors. The influence of technical factors on output results was also examined to determine the technical factors providing superior product quality.

Keywords: sowing machines; air-assisted rice seeder; rice direct seeding; similarity measure of fuzzy sets; optimal plan

1. Introduction

Rice direct seeding is used in paddy cultivation due to its low labor requirements and reduced production cost [1,2]. Air-assisted direct seeding machines were studied by



Design of rectangular concrete-filled steel tube short columns using Composite Motion Optimization and data-driven model

Hieu Chi Phan^{1,*}, Tien-Thinh Le^{2,*}, Nang Duc Bui³

¹ National University of Agriculture, Truoc Quoc, Gia Lam, Hanoi 100000, Viet Nam
² 236 Huang Que Viet, Hanoi 100000, Viet Nam
³ Institute (PRAIT), Asia Green Phosphate Group, 167 Huang Ngan, Hanoi 11312, Viet Nam
236 Huang Que Viet, Hanoi 100000, Viet Nam
Mechanics, Phnom Penh University, Hanoi 12116, Viet Nam

ABSTRACT

Concrete-filled steel tube (CFT) are widely used as critical members for various types of structures such as bridges, high-rise buildings etc. However, there is a lack of proper models in standards to calculate the capacity of CFT members especially for high strength steel and concrete. This leads to various experiments and simulations conducted and provided in literature and a data-driven is a potential candidate with such plenty of data. The developed model used Artificial Neural Network, ANN, and this model well performed on the test set with R^2 is up to 0.9899. Consequently, the ANN model is incorporated with a novel optimization algorithm, the Balancing Composite Motion Optimization - BCMO, recently proposed by Le-Duc et al. This new algorithm is compared with other existing algorithms including Differential Evolution, Dual Annealing and Second-harmonic generation, to observe the differences among these algorithms. The parameter study of the number of individuals and the maximum generations of the BCMO also conducted for further investigation. Finally, taking the advantage of computationally cost saving of the BCMO, the ANN is again conducted with the inputs is the length and the load applied on the short columns and the output is the objective functions. This ANN is a high accuracy model with R^2 is 0.9984, which aimed to provide the designer a rough prediction of the Objective function, which especially useful when the monetary unit cost of materials used is available.

CFT members are widely used in various structures or bridges [1–3] because of the strength of the concrete and the steel plate with concrete on the inside concrete. The interacting effect of concrete and the steel plate with concrete on the side or the properties of the concrete-steel tube to be examined. This uncertainty leads to the local buckling of the outside of the steel plate. The interacting effect of concrete and the steel plate with concrete on the side or the properties of the concrete-steel tube to be examined. This uncertainty leads to the local buckling of the outside of the steel plate. The interacting effect of concrete and the steel plate with concrete on the side or the properties of the concrete-steel tube to be examined. This uncertainty leads to the local buckling of the outside of the steel plate.

models for high strength steel and concrete for CFT member thus formally unavailable even though there is a plenty of data from experiment and Finite Element Analysis (FEA) in literature. Fortunately, the lack of conventional model from standard can be ease by data-driven models. Based on the database labeled by the interested variables, a machine learning model such as Artificial Neural Network (ANN) can well predict the unfamiliar input data. Introduced in 1943 by McCulloch and Pitts [24], ANN is a system where neurons or nodes are weightily connected and the weights is optimized through the training process. With various successes such as image recognition [25], Restricted Boltzmann Machines [26], Deep Belief Net [27], auto-encoders [28], ANN is as an important tool in machine learning [29] and becomes a critical member of soft computing [30–32]. For CFT, many studies available in literature taking the advantage of data-driven model and the existing database to develop the estimation on the behaviour of CFT structural members [33–43]. For instance, Ahmadi et al. [34] developed an ANN model to predict the



Citation: Hai, N.T.; Chosa, T.; Tojo, S.; Thi-Hien, N. Application of a Similarity Measure Using Fuzzy Sets to Select the Optimal Plan for an Air-Assisted Rice Seeder. *Appl. Sci.* **2021**, *11*, 6715. <https://doi.org/10.3390/app11156715>

vnua.edu.vn (H. Thanh Duong), phanichien@kgdru.edu.vn (H. Chi Phan), thienle@phenikaa-uni.edu.vn (T.-T. Le), Duc Bui).

2020.09.013

received in revised form 29 July 2020; Accepted 3 September 2020

2352-0124/© 2020 Institution of Structural Engineers. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

MỘT SỐ KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU



Năm 2023: Giải nhất cuộc thi Khởi nghiệp nông nghiệp và ĐMST

- Dự án mô hình máy hàn ống tự động;
- **Top 10 dự án tham dự:** Bộ phóng khởi nghiệp do thành đoàn HN tổ chức;
- **Giải nhất nội dung đội thi được yêu thích nhất.** Chung kết cuộc thi Công nghệ trí tuệ sinh viên.

Năm 2024: Giải nhất cuộc thi Khởi nghiệp nông nghiệp và ĐMST

- Dự án Robot phun thuốc bảo vệ thực vật

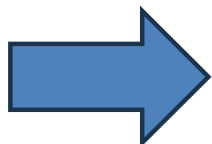
CÁC Ý TƯỞNG NGHIÊN CỨU

- ✓ Nghiên cứu công nghệ và thiết bị bảo quản, chế biến nông sản thực phẩm (chi tiết đề tài sinh viên chọn);
- ✓ Nghiên cứu quy trình công nghệ làm kem tươi;
- ✓ Nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất kem cứng;
- ✓ Nghiên cứu chiết xuất nước đồ đen nguyên chất;
- ✓ Nghiên cứu sản xuất nước chát bằng phương pháp sản xuất muối trong công nghệ bay hơi đa chiều;
- ✓ Nghiên cứu sản xuất nước chát bằng phương pháp phơi nước;
- ✓ Nghiên cứu quy trình công nghệ sản xuất kem tươi hoa quả;
- ✓ Nghiên cứu quy trình chế biến bột rau ngót hòa tan bằng công nghệ sấy phun;
- ✓ Thiết kế và tối ưu quy trình chế biến snack khoai lang chiên chân không;
- ✓ Nghiên cứu chế biến nước uống lên men từ quả sấu bằng probiotic.

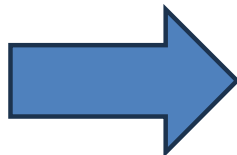
SINH VIÊN ĐĂNG KÝ THAM GIA NGHIÊN CỨU

Tuyển chọn thành viên:

- ✓ Tham gia nghiên cứu từ năm thứ 3 đại học, có đam mê NCKH
- ✓ Hướng dẫn trực tiếp qua đề tài ứng dụng thực tiễn
- ✓ Kết nối với viện nghiên cứu, doanh nghiệp



QR Giới thiệu nhóm NC



QR Đăng ký tham gia

Hoặc liên hệ:

Thư ký Nhóm NCM:
Cô Châu: 0938 297 942

Trợ lý khoa học Khoa:
Cô Ngân 0395 221 977

**Trân trọng cảm ơn
sự chú ý lắng nghe của Thầy/cô và các em!**

