

# Студентська наукова сесія

УДК 692.115 / 625.8

**Бутенко Владислав Вікторович, Канівець Андрій Валерійович,  
Мірошниченко Антон Олегович, Бойко Аліна Олександрівна**  
студ. III курсу, групи ПЦБ – 39 КНУБА,  
Науковий керівник: **Махиня О. М.**, к.т.н., доц.

## **АНАЛІЗ МЕТОДІВ УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТІВ**

**Актуальність проблеми:** Поліпшення фізико-механічних властивостей ґрунтів дозволяє застосовувати під будівництво території зі слабкими ґрунтами, що особливо актуально в умовах збільшення обсягів будівництва та розвинення транспортної структури. Одним із найдешевших способів поліпшення фізико-механічних властивостей ґрунтів є ущільнення ґрунтів механічним способом.

**Мета досліджень:** Проаналізувати сучасні методи та обладнання для ущільнення ґрунтів механічним способом.

**Основні результати досліджень:** В теоретичному дослідженні було розглянуто майданчик розміром 100x100 м, яку необхідно було ущільнити механічним способом, при застосуванні різних силових навантажень: статичних короточасних повторних (кулачкові котки); вібраційних, динамічних імпульсних та комбінованих. На першому етапі було проаналізовано сучасне обладнання в роботі якого застосовані названі вище силові навантаження, а також було проаналізовано напрямки удосконалення конструкцій обладнань.

На наступному етапі було взято ряд характерних машин і механізмів, для яких було проаналізовано технологічні схеми виконання робіт, змінну експлуатаційну продуктивність та параметри ущільнення (глибину ущільнення, кількість проходок чи кількість ударів по одному сліду) для різних типів ґрунтів: піщаних, супіщаних, суглинистих та глинистих і при різних його вологості. На основі продуктивності обладнання було встановлений його змінний виробіток та тривалість процесу ущільнення розглянутого майданчику.

**Висновки та пропозиції:** За результатами дослідження була встановлена область раціонального застосування сучасних методів та обладнання для ущільнення насипних ґрунтів різної вологості та видів, а також порівняна тривалість, змінний виробіток і глибина ущільнення ґрунтів розглянутого майданчику.

УДК 656.71:72.012:656.7.052(043.2)

**Волкова А. В.**, студентка 5 курсу,  
Спеціальність «Дизайн архітектурного середовища»  
Науковий керівник: **Агеєва Г.М.**, к.т.н., с.н.с.  
Національний авіаційний університет, м.Київ

## **ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ЯК ПЕРШОЧЕРГОВА ВИМОГА ДО ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ АЕРОПОРТІВ**

**Актуальність.** Збереження екології являється важливим завданням усіх сучасних підприємств, в тому числі і аеропортів. Сучасні екологічні аеропорти поєднують в своїй діяльності оптимізацію споживання електро- та теплової енергії, водних ресурсів, використання альтернативних джерел енергії, біоресурсів, раціональні схеми руху транспортних засобів, ефективні будівельні конструкції, матеріали і технології.

**Мета досліджень** – вивчити та проаналізувати екологічні вимоги до функціонування сучасних аеропортів на етапі проектування та будівництва. Розглянути основні успішні

прикладі таких проєктів та виявити принципи за якими було впроваджено дані екологічні рішення та їх наслідки.

**Основні результати досліджень.** Не дивлячись на те, що аеропорти перевозять близько 10 млн пасажирів, роблячи понад 100 тис рейсів щодня, вони продукують близько 1,3% загального об'єму емісії CO<sub>2</sub>. Офіційно підтверджено, що 173 аеропорти впроваджують заходи щодо скорочення власної емісії CO<sub>2</sub>, в тому числі використовують «чисту» енергію. Але, на жаль, тільки 21 аеропорт є вуглецево-нейтральним з точки зору емісії CO<sub>2</sub>.

З розвитком сучасних технологій з'явилося безліч надзвичайно різноманітних програм екологізації як аеровокзальних комплексів, так і всього аеропорту в цілому. При будівництві сучасних аеропортів, в першу чергу, враховуються наступні чинники:

- електросенергія та освітлення (сонячні батареї, альтернативні види енергетики, використання переважно денного світла);
- збереження водних ресурсів (зберігання води в окремих резервуарах, дозована подача води);
- використання так званого «зеленого» транспорту (електропоїзд, магнітоплан, електромобілі на сонячних батареї);
- застосування в будівництві зльотно-посадкових смуг бетону й сталі, що не випаровують токсичних речовин., та ін.

Аеропорт «Сеймур» (острів Бальтра, Еквадор) є яскравим прикладом втілення подібної екологічної політики під час будівництва. Після проведеної реконструкції, яка тривала майже півтора року, аеропорт став здатен повністю забезпечувати свої енергетичні потреби лише за допомогою енергії сонця та вітру, а отримання питної води є можливим завдяки опрісненню морської. Інфраструктура даного аеропорту на 80 % виготовлена з перероблених матеріалів старого аеропорту. Термінал аеропорту було оздоблено бамбуком, а кондиціонери замінені вентиляцією, яка функціонує завдяки циркуляції бризу. Для додаткового зменшення обсягу використання енергії, летовище працює лише вдень. Екологічно чистий аеропорт не лише сприяє заощадженню і збереженню унікальної флори і фауни Галапагоських островів, а й став додатковою принадою для туристів на еквадорському архіпелазі.

Аеропорт «Сеймур» не єдиний в світі аеропорт, що спрямований на мінімізацію негативного впливу на довкілля як аеровокзальних комплексів, так і всього аеропорту в цілому. Так, наприклад, аеропорт Осло (1998 р., архітектор Нільс Торп), повністю виготовлений з дерева, а в аеропорту «Схіпгол» (Амстердам) для зменшення шумового забруднення була розроблена велика ромбовидна зелена зона площею в 80 акрів, що знаходиться поряд із ЗПС аеропорту.

**Висновок.** Розвиток будівництва аеропортів, які є екологічно чистими стосовно довкілля, тобто зменшують негативний вплив на нього, є ефективним напрямком економії та раціонального використання природних ресурсів.

УДК 628.931

**Воротилов М.С.,** студент КНУСА, г. Київ

Научный руководитель: **Чебанов Л.С.,** к.т.н, доц., КНУСА, г. Київ

### **ОСВЕЩЕНИЕ В ТЕПЛИЦАХ СВЕДОДИОДНЫМИ СВЕТИЛЬНИКАМИ**

К основному свету теплиц относятся специальные натриевые лампы высокой мощности. Они позволяют добиться нужного уровня освещённости, при этом дать растениям требуемый ультрафиолет.

На первых этапах роста растений основного света достаточно, ростки тянутся к источнику света и вырастают до больших высот. Но основной свет не используется в полную силу тогда, когда растение выросло, потому что лампы основного света освещают