

# ВЛАШТУВАННЯ ПОКРИТТІВ НА АЕРОДРОМНИХ КОМПЛЕКСАХ З АСФАЛЬТОБЕТОННИХ ТА ЩЕБЕНЕВО-МАСТИКОВИХ СУМІШЕЙ

*Зікратий Р.Ю., ст. групи Д-36т1-21,*

*Зозуля М.А., ст. групи Д-41-20*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

*Тетера В.С. асистент*

*[vl1470@ukr.net](mailto:vl1470@ukr.net)*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Авіаційний транспорт має досить велику актуальність в більшості країн Світу пов'язаною з популярністю авіаційного транспорту та зростанням пасажиропотоку, вантажних перевезень, призводить до зношення покриттів на аеродромах. Внаслідок чого виникає потреба у влаштуванні нових покриттів або влаштуванні шарів підсилення. Розглянемо використання асфальтобетонних та щебенево-мастикових сумішей (ЩМАС) для влаштування аеродромних покриттів на аеродромних комплексах (рис. 1).



Рисунок 1 – Генеральний план аеродромного комплексу

На даний час на всій території України у зв'язку з повномасштабним вторгненням рф 24 лютого 2022 року, аеропорти тимчасово не функціонують.

Аеродромне покриття буває жорсткого типу (цементобетон) та нежорсткого типу (асфальтобетон, щебенево-мастиковий асфальтобетон (ЩМА)) детально розглянемо аеродромне покриття нежорсткого типу.

Асфальтобетонні суміші слід готувати згідно з ДБН В.2.2-XX:22 [1] та чинними нормами ДСТУ Б В.2.7-119 [2], щебенево-мастикові згідно з ДСТУ Б В.2.7-127 [3]. Бітум із додаванням добавок слід перемішувати

до повного суміщення (досягнення однорідності) в окремій змішувальній установці. Приготоване в'язуче перекачують у витратну ємність і нагрівають до робочої температури.

Мінеральний порошок для приготування ЩМАС, повинен відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-121 [4].

Бітум, модифікований полімером, (БМП) повинен відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-135 [5], бітум, модифікований адгезійною добавкою, бітум з добавкою на основі синтетичних восків.

При приготуванні щебенево-мастикової асфальтобетонної суміші (ЩМАС) застосовують целюлозне волокно або спеціальні гранули на його основі.

Покриття з асфальтобетонних сумішей та ЩМАС необхідно влаштовувати в суху погоду. Укладання гарячих і холодних сумішей слід проводити навесні і влітку при температурі навколишнього повітря не нижче 5 °С, восени – не нижче 10 °С.

Допускається проводити роботи з використанням гарячих асфальтобетонних сумішей при температурі повітря не нижче 0 °С при відповідному обґрунтуванні та дотриманні наступних умов:

- при укладанні асфальтобетонних сумішей з спеціальними енергозберігаючими добавками, поверхнево-активні речовини (ПАР) та, за потреби, активованим мінеральним порошком;

- при укладанні верхнього шару на свіжоукладеному нижньому шарі до його охолодження (із збереженням температури нижнього шару не менше 20 °С).

При спорудженні асфальтобетонних покриттів та покриттів з ЩМАС впродовж декількох будівельних сезонів до настання мінусових температур ділянка готового покриття має бути влаштована або на всю проєктну товщину, з обов'язковим проведенням всіх заходів щодо забезпечення тріщиностійкості, або без верхнього шару, за умови проведення заходів, які забезпечують його цілісність та відсутність пошкоджень до продовження будівництва.

Перед укладанням суміші необхідно провести обробку поверхні нижнього шару бітумною емульсією, рідким або в'язким бітумом. При посиленні покриття без припинення літної експлуатації аеродрому слід застосовувати в'язкий бітум.

Обробку нижнього шару покриття в'язучим можна не проводити, якщо цей шар влаштовано із застосуванням органічних в'язучих не більше, ніж за 2 доби до укладання суміші і за цей час не знаходився в експлуатації.

Укладання асфальтобетонних сумішей та ЩМАС слід здійснювати смугами паралельно осі елемента аеродрому, починаючи від середини до країв при двоххилому поперечному профілі і у напрямі похилу при однохилому профілі.

При ущільненні ЩМАС та асфальтобетонних сумішей, укладених сполученими смугами, в процесі ущільнення першої смуги вальці котка не повинні наближатися ближче ніж на 10 см до її крайки.

При влаштуванні покриття одночасно декількома асфальтоукладальниками ущільнення слід здійснювати по всій ширині смуг, що укладаються, для досягнення необхідної рівності і щільності в поперечному напрямі.

Поперечні сполучення смуг укладання слід влаштовувати перпендикулярно осі злітно-посадковій смузі (ЗПС) або рульовим доріжкам (РД).

В кінці робочої зміни край ущільненої смуги необхідно обрубувати вертикально по шнуру або обрізати фрезою.

Виявлені на покритті або основі після закінчення ущільнення ділянки з дефектами (раковинами, з наявним надмірним або недостатнім вмістом бітуму) мають бути вирубані (вирізані); краї вирубок змащені бітумом або бітумною емульсією, заповнені асфальтобетонною сумішшю чи ЩМАС і ущільнені.

При влаштуванні асфальтобетонних шарів посилення на неповну ширину ЗПС по бічних краях нового шару для плавного сполучення його з існуючим покриттям слід влаштовувати пандуси із дрібнозернистих або піщаних сумішей.

При реконструкції аеродрому із припиненням літної експлуатації всі роботи слід виконувати в тій же послідовності, що і при будівництві нових покриттів відповідно до вимог цих норм [1].

Посилення існуючого покриття в умовах виконання польотів на аеродромі необхідно виконувати за спеціально розробленим проектом виконання робіт (ПВР), узгодженим з адміністрацією аеропорту та підрядною організацією і затвердженим в установленому порядку.

Асфальтобетонне покриття слід влаштовувати в спеціально вибрані перерви між польотами (тривалістю не менше 9 годин) для надання можливості будівельній організації підготувати за цей період повністю закінчену ділянку покриття проектної ширини, що забезпечує безпеку літної експлуатації в решту часу доби.

При виконанні посилення в умовах літної експлуатації аеродрому адміністрація аеропорту спільно з підрядною організацією встановлює:

- час початку укладання асфальтобетонних сумішей, закінчення ущільнення і виведення всіх дорожньо-будівельних машин із зони ЗПС;
- сигнал, що дозволяє в'їзд дорожньо-будівельних машин в зону ЗПС, маршрут і порядок їх руху від місця стоянки і назад, заходи по регулюванню руху;
- місця стояння дорожньо-будівельних машин в неробочий час. При роботі в нічний час слід забезпечити освітлення ділянки, де виконуються роботи.

Ущільнення асфальтобетонної суміші чи ЩМАС необхідно закінчити не пізніше ніж за 1 годину до початку польотів. При цьому температура на центральній частині ЗПС до моменту зльоту або посадки першого літака не повинна перевищувати 50 °С (для гарячих сумішей).

Перед влаштуванням асфальтобетонного шару посилення необхідно усунути дефекти існуючого покриття. При значних дефектах (глибокі колії і вибоїни) існуючого покриття його необхідно заздалегідь вирівняти асфальтобетонною сумішшю з ущільненням [1].

При проведенні робіт в умовах літної експлуатації обробку існуючого покриття бітумом слід проводити на ділянці, по довжині не більше змінної захватки.

В кінці кожної зміни після закінчення робіт по влаштуванню асфальтобетонного шару посилення в умовах літньої експлуатації на торцевих ділянках слід влаштовувати пандуси довжиною 5–10 м при товщині шару асфальтобетону до 5 см і не менше 20 м при товщині шару понад 5 см.

Перед продовженням робіт з посилення покриттів пандуси мають бути видалені.

Укладання верхнього шару покриття повинна виконуватися від одного кінця ЗПС до іншого її кінця таким чином, щоб при використанні ЗПС більшість зльотів і посадок повітряних суден виконувалось під похил укосу.

Деформаційні шви в асфальтобетонних покриттях необхідно нарізати до настання мінусових температур.

Перед влаштуванням асфальтобетонного шару посилення в безпосередній близькості від краю існуючого покриття слід встановлювати маяки напроти швів і тріщин на цьому покритті.

Після підготовки існуючого покриття до укладання шару посилення над швами і тріщинами, де будуть нарізані деформаційні шви, укладають розмежувальний прошарок з двох шарів пергаменту або руберойду шириною від 40 см до 50 см з посипанням між шарами дрібнозернистого піску завтовшки від 3 мм до 5 мм. Перед укладанням асфальтобетонної суміші розмежувальний прошарок притискають насипаною асфальтобетонною сумішшю [1].

Рух транспорту по асфальтобетонному покриттю допускається тільки після герметизації пазів деформаційних швів.

На підставі вище зазначеного можна зробити наступні висновки:

– при виробництві асфальтобетонних сумішей які використовуються для влаштування покриття на автомобільних дорогах та на аеродромних покриттях, процес приготування сумішей не відрізняється;

– технологічний процес укладання враховуючі всі особливості є більш суворішим на аеродромних комплексах і потребує більшої уваги.

## Література

1. ДБН В.2.2-XX:2022 Аеродроми. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво.
2. ДСТУ Б В.2.7-119:2011 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон дорожній та аеродромний. Технічні умови.
3. ДСТУ Б В.2.7-127:2015 Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон щибенево-мастикові. Технічні умови. – Чинний від 01.04.2016.
4. ДСТУ Б В.2.7-121:2014 Порошок мінеральний для асфальтобетонних сумішей. Технічні умови
5. ДСТУ Б В.2.7-135-2014 Бітуми дорожні модифіковані полімером. Технічні умови.