

УДК 725.39

А.М. Висоцький

ЗАРОДЖЕННЯ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ ТА РОМАНТИЧНИХ НАДІЙ МІСТОБУДУВАННЯ

Дана публікація продовжує тему вивчення історії розвитку аеродромо- та аеропортобудування, що була започаткована в попередній статті автора [1]. У даній публікації в найбільш загальному вигляді висвітлюється історичний період зародження та становлення цивільної авіації та її вплив на розвиток ідей містобудування США та Західної Європи напередодні II Світової війни. При цьому ставляться задачі:

- показати зародження цивільної авіації в Європі та створення нових об'єктів транспортного обслуговування населення – аеропортів;
- розглянути застосування цивільної авіації США як нового виду міського транспорту та особливості будівництва міських аеропортів;
- проаналізувати розвиток авіаційного транспортного будівництва Західної Європи періоду 30-х років та його вплив на розвиток нових романтичних ідей містобудування напередодні II Світової війни.

Зародження цивільної авіації та аеропортобудування в Європі

Ідея використання авіації як нового транспортного засобу з'явилася з появою перших літальних апаратів. Так піонер повітроплавання французький льотчик Ф. Фербер, ще на світанку зародження авіації, вже говорив про її призначення як нового швидкого та відносно дешевого виду транспорту [2].

Дешевим цей транспорт здавався тому, що не потребував будівництва доріг. В ті часи ще не приділялося належної уваги будівництву аеродромів. Сам капітан Фербер загинув під час приземлення з-за нерівності тренувального аеродрому. Тільки з часом, у результаті важких втрат, приходиться розуміння, що добре організований аеродром – *необхідна умова* успішного розвитку авіації.

Цивільна авіація як новий вид транспорту зароджувалася досить повільно. Так, відомий французький аеропорт Ле Бурже, що був збудований в 1915 році як військовий аеродром, вперше був використаний для транспортних перевезень між Парижем та Лондоном в лютому 1919 року. Його більш активне використання для цивільних потреб розпочалося з 1922 року. Аеропорт Темпельгоф (в Берліні), що був відкритий в 1923 році, почав використовуватися для більш-менш регулярних цивільних перевезень починаючи з 1925 року [3]. Періодом зародження цивільної авіації вважається 1919 рік – перша половина 20-х років, коли авіація в різних країнах Європи почала використовуватися для

регулярних цивільних перевезень. З'явився і новий термін – аеропорт [4].

Аеропорт, як *авіаційне транспортне підприємство*, здійснював організацію й обслуговування цивільних авіаційних перевезень: *регулярне* прийняття, обслуговування, відправлення пасажирів, багажів, вантажів, пошти та забезпечення польотів літаків. Він складався з аеродрому та службової зони.

Цивільна авіація США та її міське використання

Розвиток цивільного повітряного транспорту США йшов винятково високими темпами. Авіаційні досягнення США визнавалися у всьому світі [5].

Привабливою та багатообіцяючою сторінкою цивільної авіації було використання її як міського транспорту для обслуговування мешканців найбільших міст США, що вже почали відчувати перевантаження від автомобільного та інших видів наземного транспорту. Так ще в 1926 році, на світанку зародження цивільної авіації, міськими авіалініями США вже було перевезено 395,6 тис. мешканців міст. За цей же час міжміськими авіалініями лише 18,9 тис. міжміських пасажирів. Того ж 1926 року в Європі, де працювали тільки міжміські авіалінії, було перевезено: в Германії – 56 тис. пасажирів, в Англії – 14,7 тис., у Франції – 18,9, а в Україні – 1,8 тис. пасажирів [6].

Розташування ж перших міських аеропортів Сполучених Штатів ще не було достатньо ув'язаним з хаотичною забудовою тогочасних міст-гігантів. Особливо складно було з організацією повітряних басейнів аеропортів. Так Нью-Йоркський аеропорт Куїнз Централ Сівік було розташовано поблизу урядової будівлі-хмарочосу, що знаходилася навпроти аеровокзалу. Подібні прикросі викликали тривогу і гострі дискусії про подальший розвиток міської авіації та містобудування, як глобальної транспортної проблеми.

Серед багатьох ідей перспективи розвитку міста та його транспорту, як динамічного науково-технічного та соціально-економічного явища, привертає увагу пропозиція французького архітектора Ле Корбюзьє.

В 1922 році, разом з Пьером Жаннере, Ле Корбюзьє розробив проект-ідею *Нового міста* на 3 млн. мешканців. Він протиставив чітку структуру ідеального міста хаотичній забудові тогочасного Нью-Йорка. Організуючим фактором планувальної структури *«Нового міста»* ставав транспорт і, зокрема, – авіаційний. Аеропорт-вокзал в міському центрі був символом його сучасності. Дещо пізніше, в 1927 році, в проекті *«Сяючого міста»* («ville radieuse») знову міська цивільна авіація розширила містобудівний горизонт Ле Корбюзьє [7].

Одним з перших американських дослідників проблеми авіаційного обслуговування найкрупніших міст США був інженер Є.П. Гудрич, який першим в тогочасній американській практиці звернув увагу на необхідність

планувального включення міських аеропортів у структуру міст. За його прогнозами, із зростанням Нью-Йорку до 10 млн. мешканців, місту знадобиться до 500 міських аеропортів, для яких будуть потрібні незабудовані території.

У містобудуванні США з'явився навіть новий вираз «semi-public open spaces», що перекладався як «напівпублічні відкриті простори». Такі відкриті території, що на початковому етапі могли використовуватися як громадські місця відпочинку та спорту «semi-public open spaces», почали резервуватися в тілі найкрупніших міст США для майбутнього будівництва міських аеропортів.

Цікавою сторінкою історії розвитку міського повітряного транспорту США було застосування гідролітаків. Так, на набережних Гудзона було облаштовано ряд пристаней для причалювання гідролітаків, що обслуговували мешканців Нью-Йорка. Дуже привабливим у застосуванні міської гідроавіації було те, що сама річка слугувала природним коридором для зльоту та посадки гідролітаків, чого важко було досягти в забудованій структурі міста.

В деяких містах Сполучених Штатів в 30-ті роки для обслуговування населення та поштових перевезень починають використовувати вертольоти. Вони не мали суттєвих вимог до планування тогочасних міст. Так у Філадельфії, де з 1935 року вже використовувалися вертольоти, для їх приземлення були обладнані майданчики на дахах будівель.

Досвід міських авіаперевезень США мав величезний вплив на розвиток цивільної авіації та на пошуки нових ідей містобудуванням Європи [5].

Цивільна авіація та романтичні ідеї містобудування в Європі напередодні II Світової війни

Аеропортобудування Англії. Будівництво та реконструкція аеропортів Англії відзначалися хорошою організацією. Серед теоретиків цивільної авіації виділяються роботи інженера Н.Нормана. Він провів глибокий аналіз тогочасного авіаційного обслуговування Лондона, що вже мав 4 транспортні аеропорти. Н.Норман висунув ідею класифікації цивільних аеропортів за їх призначенням. Він запропонував три основні класи аеропортів, а саме:

1. Аеропорти міжконтинентального сполучення класу «А» (швидкість до 400 км / год., тривалість польоту до 3 годин, ЗПС значних розмірів).
2. Аеропорти міжміського сполучення класу «В» (тривалість польоту не перевершує 2 години, ЗПС середніх розмірів).
3. Аеропорти, що призначені для повітряного сполучення в межах міста класу «С» для повітряних таксі (тихохідні та легкі літальні апарати таких аеропортів вимагали ЗПС незначних розмірів).

За розрахунками Н.Нормана для Лондона було потрібно: 1 – 2 великі аеропорти класу «А», 12 аеропортів класу «В» і 15 – 20 аеропортів класу «С».

Для дотримання безпеки польотів Норман запропонував і відповідні розміри районів підходів для аеропортів різного класу. Так, для аеропортів класу «А» район підходів складав близько 13 км, для аеропортів класу «В» – 7 і для аеропортів класу «С» район підходів складав лише 2,5 км. Довжина ЗПС теж була різною. Так, для аеропорту класу «А» при круглому аеродромі вона дорівнювала 2000 метрів. А в одному напрямку, куди, як передбачалося, повинні були злітати перевантажені літаки, довжина ЗПС сягала 3200 м.

Про гостру потребу Лондона в міському авіаційному обслуговуванні свідчить проект аеропорту Кінг-Кросс, що був розроблений інженером Гловером на замовлення англійського акціонерного товариства аеровокзалів. За характером планувальної організації тогочасний Лондон, у радіусі понад 16 км від центра міста, складав собою майже суцільну забудову, де не можна було знайти шматок території для будівництва аеропорту.

Гловер, бажаючи розташувати аеропорт поближче до центра міста, розробляє його проект у вигляді споруди круглої форми з чотирма діаметрально розташованими ЗПС. Довжина ЗПС (діаметрів споруди) дорівнювала 800 м, а ширина складала 61 м. Кільце, що опоясувало споруду, являло собою доріжку для вирулювання літаків та їх нетривалої стоянки.

Ця кругла споруда розташовувалася над забудовою міста на висоті 38,0 м і трималася на шістнадцятьох будівлях-опорах. Такі будівлі-опори мали своє призначення. В одній будівлі-опорі знаходився аеровокзал, в другій – залізничний вокзал та склади, а в інших були розташовані ангари аеропорту, контори і, навіть, житло. Незважаючи на значну вартість, проект аеропорту в центрі Лондона викликав великий інтерес.

Аеропортобудування Франції. В кінці 20-х років починає даватися взнаки перевантаження аеропорту Ле Бурже, що виконував функції як цивільного аеропорту, так і військового аеродрому. Такий дубляж значно ускладнював його роботу. Цивільний аеродром, що існував в Орлі, використовувався на той час лише для спортивних тренувальних польотів та змагань.

Відсутність в Парижі розгалуженої мережі міського транспорту спонукала до активних дій як по удосконаленню умов його роботи, так і до проведенню пошуків його розширення за допомогою, наприклад, авіації.

Розробляється проект реконструкції аеропорту Ле Бурже, намічається удосконалення ЗПС, руліжних доріжок, реконструкція аеровокзалу. Проте, за тогочасними мірками Ле Бурже знаходився далеко від Парижу: за 6 км від околиці самого міста і за 12 км від його центру. Пасажири тогочасних рейсів витрачали на поїздку до аеропорту приблизно стільки ж часу, що і на сам політ.

В 1930 році розпочинаються пошукові роботи для визначення території міста під будівництво нового аеропорту, наближеного до міського центру.

Привертає увагу смілива пропозиція відомого французького архітектора Андре Люкса, що розробив проект аеропорту в самому центрі Парижу. Люкса запропонував розташувати новий паризький аеропорт навпроти Ейфелевої башти, на острові Лебедів, що омивався водами Сени.

Аеропорт, за мірками того часу, був би достатньо віддалений від житла і мав би хороші повітряні підходи вздовж річки. Платформа ЗПС проектувалася піднятою на 20 м над рівнем води і знаходилася над знаменитими мостами Сени. Такий підйом забезпечував рух автотранспорту і трьома існуючими мостами, що перетинали острів і річку. Під платформою ЗПС, що мала довжину 900 м та ширину 70 м, було запроєктовано вокзал, службові приміщення, ангари аеропорту та додаткові приміщення для 400 літаків паризьких туристів.

Одно-смуговий аеродром на острові Сени мав би прекрасну орієнтацію за вітровими характеристиками Парижу. Його ЗПС, що була орієнтована вздовж річки, за частотою повторюваності вітрів могла б забезпечувати експлуатацію аеропорту на 85% на протязі всього року. Це був дуже високий показник для одно смугового аеропорту. Проект аеропорту Андре Люкса мав великий успіх.

Аеропортобудування Германії. В 30-ті роки в Германії складається притаманний їй метод проектування аеропортів. В основу цього методу було покладено образ аеропорту з круглим літовищем, що нагадувало літовища інших країн, зокрема СРСР. Проте літовища СРСР, як і в інших країнах, були опоясані руліжною доріжкою шириною 200-250 м, вздовж якої вирулювали літаки до місця старту.

Круглі ж літовища германських аеропортів були опоясані стартовою смугою шириною в 100 м. У разі необхідності (наприклад, військової), потужний літак (наприклад, військовий), що знаходився на цій смузі, міг стартувати з будь-якої її точки, незалежно від напрямку вітру. В звичайних же умовах експлуатації аеропорту літаки злітали і приземлялися проти вітру.

Розробником і послідовним пропагандистом цієї планувальної ідеї був професор К. Пірат. Прикладом застосування такої планувальної організації був, наприклад, аеропорт Фельсьбюттель в Гамбурзі. Він мав кругле дренаване літовище зі стартовою смугою кільцевого типу. Архітектурним же центром композиції аеропорту була площа перед вокзалом.

Схожу архітектурно-планувальну композицію мав і відомий аеропорт Темпельгоф, в Берліні, що був збудований в 1923 році. Аеропорт був розташований в тілі міста і знаходився в 3-х км від центра Берліна. Він забезпечував доставку пасажирів пошти і вантажів і був ув'язаний з усіма видами міського транспорту. Темпельгоф став повітряними воротами столиці Германії, але його первинний вигляд і загальна композиція ще не відповідали вимогам правлячої верхівки Германії, що накопичувала військовий потенціал.

Аеропорт був реконструйований в 1938 р. Прилеглий район міста був

очищений від міської забудови. Ціною величезних затрат було створено один з найкрупніших аеропортів світу. Його літовище було більшим за літовища таких відомих аеропортів, як Ле Бурже та Кройдон (Лондон). За проектом архітектора Загебіля літовище отримує еліпсоподібну форму з великими розмірами 1500 x 2500 м, а ширина стартової смуга була зменшена до 75 м.

Центром композиції аеропорту, як і в Гамбурзі, стала привокзальна площа з монументальною приземистою забудовою, де було заблоковано будівлі різного призначення. Вертикальне обмеження забудови пояснюється її близьким розташуванням до межі літовища аеропорту.

Незважаючи на мілітаристські устремління Германії, ідея використання авіації для транспортного обслуговування мешканців міст мала своє відображення і там. Так німецький інженер Г.А. Ланген, що займався реконструкцією Лейпцігського залізничного вокзалу, запропонував проект вокзалу-аеропорту з літовищем та необхідними авіаційними спорудами на його даху. Г.А. Ланген в центрі міста (на зразок «Нового міста» Ле Корбюзьє) запроектував потужний транспортний вузол, що ставив на службу його мешканців повітряний та всі інші види тогочасного наземного транспорту.

Висновки

Успіхи цивільної авіації США мали величезний вплив на її розвиток в багатьох країнах світу. Застосування авіації для транспортного обслуговування найкрупніших промислових міст США стало потужним поштовхом до нових пошуків в галузі архітектури міських аеропортів та містобудування.

Міський транспорт, разом з авіацією, став визначальним фактором розвитку ідеї чіткої планувальної структури міста. «**Нове місто**» Ле Корбюзьє – одна з перших радикальних ідей необхідної планувальної реорганізації міста.

Цивільна авіація оснащена літаками, що на той час вже добре вміли *повільно* літати, вселяла надію на безболісне розв'язання транспортної проблеми тогочасних найкрупніших міст світу, які вже потерпали від перевантаження наземним і, зокрема, автомобільним транспортом.

Європейські проекти аеропортів над мостами Сени, в центрі Парижу, на даху лейпцігського вокзалу, над житловою забудовою центральних районів Лондона – романтичні архітектурні ідеї розв'язання транспортної проблеми з допомогою нового міського транспорту – тихохідної авіації.

Західна Європа надіялась зменшити обсяги болісної і вартісної реконструкції, що ставала дедалі більш необхідною в її багатьох містах.

Друга світова війна брутально розтоптала всі романтичні надії. Її результат – десятки мільйонів жертв, сотні зруйнованих міст і зниклі небесні тихоходи... З війни авіація вийшла набагато потужнішою і швидкісною. Про приземлення нових літаків в тілі тогочасних зруйнованих міст вже не йшлося.

Література

1. Висоцький А.М. Перші аеродроми України та їх архітектурно-планувальна організація. // Наук. – техн. збірник «Містобудування та територіальне планування». Вип. 32. – К.: КНУБА, 2009.
2. Фербер Ф. Авиация её начало и развитие. Составлено Ж. Безансоном. Пер. с фр. Авторизированное изд. – Киев, 1910. – 274 с.
3. Кожевин Н.В. Архитектура и проектирование аэропортов гражданской авиации. – М.: ГИАА, 1941. – 239 с.
4. Запорожець В., Шмитко М. Аеропорт. – К.: Дніпро, 2002. – 168 с.
5. Силин Г.И. Гражданская авиация США– М.: Госмашметиздат, 1934.– 175 с.
6. Троценко А. М. Історія цивільної авіації України. – К. 2004. – 637 с.
7. Ле Корбюзье. Творческий путь. Пер. с фр. – М.: Стройиздат, 1970. – 248 с.

Анотація

Стаття присвячена зародженню цивільної авіації та аеропортобудування США та Західної Європи. Це співпало з загостренням транспортної проблеми великих міст. В США авіація вперше починає використовуватися як новий засіб міського транспорту без зміни планувальної організації міста.

Європейські архітектори розпочинають пошуки планувальної організації ідеального міста з виявленням його транспортної сутності. З'являються і проекти глибокого введення авіації в історичну структуру центрів міст. Так в Лондоні пропонується збудувати аеропорт на 38-метровій висоті над житловою забудовою центральних районів. В центрі Парижа проектується аеропорт над мостами Сени. В Лейпцизі пропонується будівництво аеропорту на даху залізничного вокзалу. Друга світова війна перекреслила ці романтичні ідеї.

Аннотация

Статья посвящена зарождению гражданской авиации и строительства аэропортов США и Европы. Это совпало с обострением транспортной проблемы больших городов. В США авиация впервые начинает использоваться как новое средство городского транспорта без изменения планировки города.

Европейские архитекторы начинают поиски планировочной организации идеального города с выявлением его транспортной сущности. Появляются и проекты глубокого введения авиации в историческую структуру центров городов. Так в Лондоне предлагается построить аэропорт на 38-метровой высоте над жилой застройкой центральных районов. В центре Парижа проектируется аэропорт над мостами Сены. В Лейпциге предлагается строительство аэропорта на крыше железнодорожного вокзала. Вторая мировая война перечеркнула эти романтические идеи.