

Екотехнології в авіації.

Представлений публіці готовий апарат, подібного якому ще не знала історія авіації. HB-SIA (Solar Impulse Alpha) - перший в світі пілотований літак на сонячній енергії, здатний залишатися в повітрі і вночі.

Остаточна мета проекту - перший пілотований політ довкола земної кулі виключно на сонячній енергії.

Довжина літака дорівнює 21,85 метра, висота - 6,4 м. Розмах крил досягає 63,4 метра.

Кругосвітки на літаках були, у тому числі і безпосадочні, пише membrana.ru. Але - на пальному. Так, існують літаки, здатні підняти в небо пілота лише за рахунок однієї енергії сонячних батарей, розміщених на крилах. Але вони не здатні провести у польоті цілу ніч. Нарешті, існують сонячні літаки, здатні без посадки летіти протягом дня, наступної ночі і знову дня. Але це - безпілотні машини. Тепер все це з'єдналося в одному апараті.

Опівдні на кожен квадратний метр земної поверхні Сонце обрушує потік потужністю в 1 кіловат. Але в середньому за добу ця потужність складає лише 250 ват на квадратний метр.

З врахуванням площі крил (близько 200 квадратів) ККД сонячних батарей і усіляких перетворювачів в 12% виходить, що середня добова потужність, доступна безпосадочному апарату, - всього 6 кіловат, як в літака братів Райт. Правда, той покладався на паливо і важив всього нічого, а новій машині потрібно нести з собою немало акумуляторів для нічного польоту.

Лише набір неймовірних "диспропорцій" (мінімальна вага при гігантському розмаху крил, тонкий баланс між керованістю і стійкістю, і все це - при збереженні прийнятної міцності) може дозволити людині літати на сонячному світі. І швейцарцям удалося створити такий апарат.

Solar Impulse був офіційно представлений 26 червня, командою, очолюваною своїм беззмінним лідером, знаменитим мандрівником Бертраном Піккардом (Bertrand Piccard). Презентація пройшла на аеродромі Дюбендорф біля Цюриха.

При розмаху крил майже в 65 метрів (як у великого аеробуса) HB-SIA важить всього 1,6 т., за що потрібно дякувати вуглецевим композитам. Зокрема, вуглецеві панелі машини досить міцні, аби протистояти повітряній стихії, при цьому товщина їх складає десяти долі міліметра.

На крилах розташувалися 10 748 сонячних вічок, і ще 880 таких же фотоелектричних перетворювачів зайняли поверхню горизонтального оперення. Ці вічка складаються з монокристалічного кремнію завтовшки всього 130 мікрометрів. Вони є частиною самого крила і здатні гнутися у польоті разом з ним.

Нічний політ цій машині забезпечують літєво-полімерні акумулятори сумарною вагою 400 кілограмами.

Злітна швидкість сонячного літака складає всього 35 кілометрів на годину, а крейсерська - 70 км/ч. Стеля рівна 8,5 км.

HB-SIA ще належить вперше відірватися від землі (що намічене на нинішнє літо). Потім послідує серія випробувань (осінь) і, нарешті, перший пілотований "сонячний" політ в режимі день-ніч-день, тобто - перший в світі політ людини без посадки тривалістю 36 годин лише на енергії світла. Це станеться, ймовірно, вже в 2010-м.

Але довкола планети ця машина не полетить. Випробувані на ній рішення команда Піккара має намір застосувати на другому Solar Impulse - HB-SIB, який повинні побудувати в 2011-м. Він буде помітніший і потужніший, з герметичною кабіною (в HB-SIA вона негерметична) і кращою ніж перший побратим авіонікою.

Ось на ній сам Піккар і має намір в 2012-м вперше перелетіти Атлантику на енергії світла, а пізніше - обігнути Землю.

Безпосадочний переліт впродовж декількох днів зажадає від Solar Impulse уміння "вичавлювати" останні крихітки енергії з проміннячок сонця що заходить, аби діждатися світанку, не впавши на землю з "голоду".

На жаль, кругосвітка не вийде безпосадочною. Технічно Solar Impulse зміг би літати без зупинки хоч місяцями, але все упирається у фізичні можливості пілота.

Середня швидкість в такому тривалому рейсі (не забуваємо про нічну фазу, проходящую на акумуляторах, що накопили енергію за попередній день) складе 46 км/ч, пояснює Бертран, а значить, довкола земної кулі удалося б пролетіти за 20-25 днів.

Тим часом максимум для людини, що не покидає кабіну і що працює майже без сну, це 5 днів. Погода і автопілот дозволять спати від 15 хвилин до 2 годин на добу, пояснюють автори проекту.

На ділі ради більшої безпеки, швидше за все, використовуватимуться чотириденні відрізки. Отже сонячну кругосвітку доведеться виконувати за декілька великих "стрибків", говорять швейцарці.

"Реальний успіх Solar Impulse буде досягнутий, коли мільйони людей приєднуються до подібних проектів. Коли по всьому світу широко використовуватимуться поновлювані джерела і технології економії енергії в нашому повсякденному житті", - говорить Піккар