

ANDREI TU POLEV

HEGAZKI NGINTZAN AINTZI NDARI

Jon Otaolaurretxi

1908. urteko udazkenean, Tver-eko basoetan zegoen Pustomazobo herrixkatik Andrei Tupolev Mosku-ra joan zen hogeituztiturte zituelarik. Bere helburua, Eskola Tekniko Inperialean injineru mekaniko izateko ikasketak egitea zen.

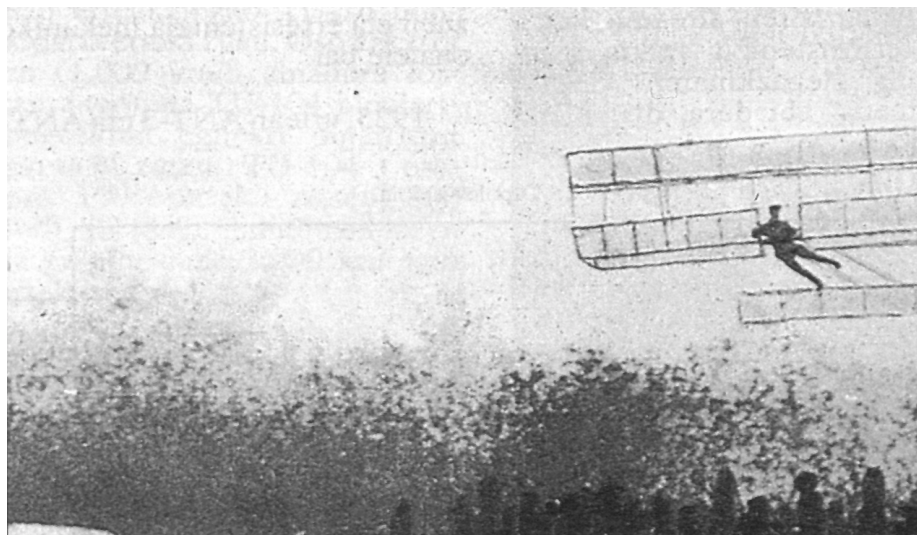
Garai hartan Errusian hegazkingintzarako zaletasun handia zegoen. Jende asko hurbiltzen zen Jodinka-ko zelaietara lehen hegaldia ikustera, eta han N.Zhukovski zen pertsonaia nagusia; hegazkin-diseinatzaile eta pilotuen artean batez ere.

Garai hartan Errusian zerbiltzaten hegazkinak, inportatuak ziren, eta Zhukovski-k diseinatzaile-talde bat sortu nahi zuen han bertan. Egun batean Mosku-ko unibertsitateak erakusketa aeronautikoa antolatu zuela eta, Andrei Tupolev ikaslea Zhukovski jaunarekin harremanetan hasi zen. Zhukovski-k ikaslerik azkarrenak bereganatu zituen, laborategi aeronautikoa antolatuz. Laborategirako ordea, tunel aerodinamikoa behar zuen, eta lan horren ardura Tupolev-i utzi zion.

Orduan inor gutxi zekien tunel aerodinamikoak egiten, baina Tupolev-ek bere kalkulak eginda tunela prest utzi zuen lanerako. Gero, kalkulua gehiago eginda, planeagailu berri bat diseinatu eta eraikitzeari ekin zion.

Haize-bolada bat aprobetxatuz, bere planeagailu berriarekin Tupolev gaztea aireratu egin zen, eta Jauza ibaia gainetik pasatuta beste ertzean lurrartu zuen.

ordea, eta hara joan ondoren bertan bizitzen utzizioten. Gero handik berriro Mosku-ra ekartzeko Zhukovski eta bere laguz



Tupolev-en hegaldia planeagailuz. 1909. urtea.

1911. urtean ordea, arazoak izan zituen poliziarekin. Mitin iraultzailetan parte hartu zuela eta, atxilotu egin zuten. Laster bere aita Pustomazobo-n hil egin zen

nek berenak eta bi jo behar izan zituzten.

Lehen mundu-gerra hasi zenean, industria aeronautikoa-

ren egoera tamalgarria zen. Horregatik jeneralek Zhukovskirengana jo zuten zerbait egin zezan, baina diseinurako bulegoa eta hegazkin-fabrika esperimentala ukatu egin zitzaizkion.

Urte batzuk geroago, 1917.ean, Sovietar Batasunean iraultza dugu eta 1918.ean Aerohidrodinamika-Institutu Zentrala sortu zen eta Tupolev-ek bertan gauza askoren ardura hartu zuen bere gain: erakundearen antolaketa, material eta laborategien prestaketa, diseinua, eraikuntza etab. zuzendu behar zituen.

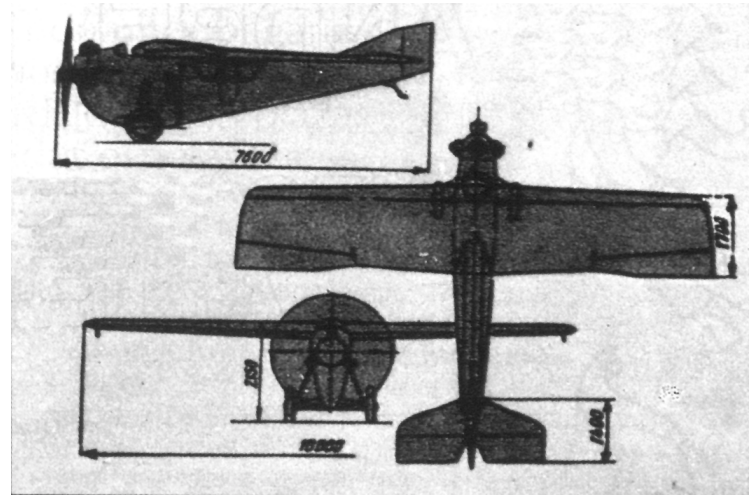
Zhukovski azken aldera gaixo zegoen eta Andrei Tupolev beti bere ondoan izaten zuen. Biek ere asmo bat zuten nagusi: soviatar hegazkin handi eta astunak egitea. Nolakoak izango ziren ordea hegazkin haiek? Zurezkoak? Hegal bikoitzekoak?

Egia esan, garai hartan zurezko biplanoak egiten ziren gehienbat eta *Junkers* alemanak bakarrik egiten zituen duraluminioz hegazkin esperimentalak. Dena dela, Tupolev-ek ideiak garbi zeuzkan orduan: hegazkin metalikoak eta planobakarrak egin behar ziren airearen kontrako erresistentzia txikia izan zezaten. Hegazkinaren karga-ahalmena, abiadura,

Ipar polora joandako Tupolev abioia.



ANT-2 hegazkina.



distantzia eta hegaldialdi-altuera hobetzearren, potentzia handiagoko motoreak behar ziren.

1922 eta 1923. urteetan, ANT-1 hegazkina egin zuen 35 urte zituen Tupolev-ek; zur eta aluminioz egindako planobakarra hain zuzen. Hogeitamabost zaldiko motore bakarrekoa zen hegazkin hura.

1924. urtean ANT-2 ereduak eraiki zen. Erabat metalikoa zen eta bi eserleku zituen: gidariarena eta bidaiariarena. Metalak portiera aerodinamiko ona eduki zuen eta erresistentzia mekaniko ona ere bai.

1925. urtean ANT-3 eta ANT-

4 ereduak eraiki zituzten eta baita azken hauen bertsio militarra ere: TB-1 bonbaketaria. ANT-3 hegazkinean M. Gromov pilotuak Mosku - Konigsberg - Berlin - Paris - Vienna - Praga - Mosku buelta hiru egunetan burutu zuen ordurarteko marka denak hautsiz. 7000 kilometro baino gehiago egin zituen Gromov-ek bidaia hartan. Tupolev-ek orduan, karga-ahalmen handiko eta distantzia luzetarako hegazkin astunagoak egiteko asmoa zuen. Horretarako ANT-4 ereduan motoreak hegaletan zeuden eta hegaldian barruan erregaiandekak. Sistema horri esker hegazkina airean zebilela hegaletako erregaiaren pisua txikiagotu egiten zen eta gainerantzeko hegazkingile guztiak ere sistema berari jarraitzen hasi ziren.

1929. urtean ANT-7 ereduak egin zuen Tupolev-ek, eta ANT-9 bederatzi plazakoa ere bai. 1930.ean, ANT-6 eta ANT-8 hegazkinak aireratu ziren eta hurrengo urtean ANT-14 izenekoa; 40 bidaiarientzako lekua zuena.

Aldi berean hegaldialdi internazional desberdinak burutu ziren. Mosku-tik Tokio-ra atzeraurrera 1927.ean ANT-3 batek burutu zuen adibidez eta ANT-4ak Moskutik Iparrameriketaraino 10.000 kilometro baino gehiago egin zituen.



Andrei Tupolev bere lankideekin.

Tupolev bere eredu berriak hobeto aztertzearren, eskala naturalez egindako zurezko maketaz baliatzen zen. ANT-20 ereduak eraikitzerakoan (munduko handiena orduan), zailtasun bereziak gainditu ziren. Hegazkina 63 metro zabal eta 35 metro luze zen, lurrartzeko gurpilek bi metroko diametroa zuten eta bere zortzi motoreen bidez 7.200 zaldiko potentzia eman zezakeen. 1950. urterarte hura izan zen hegazkinik handiena.

1934. urtean, Tupolev-en ANT-25 hegazkinak munduko marka hautsi zuen; 75 orduan 12.411 kilometroz egin bait zuen hegan. ANT-25 hegazkinak bazituen bi berezitasun: batetik lurrartzeko trena tolesgarria zen eta bestetik hegala hegazkina baino bi bider t'erdi luzeagoa zen.

Espainiako gerra zibilean, Tupolev-ek diseinatutako ANT-40 bonbardariak burruka egin zuen nazien hegazkinen kontra. Beste guztiak baino azkarragoa zen ANT-40 hura.

Geroxelako, helizearen ordez errektziozko motoreak agertu ziren, eta 1946. urtean Yak-15 eta MIG-9 errektoreak aurkeztu zituzten; baita TU-12 bonbardaria ere. Tupolev-ek orduan errektziozko TU-16 bonbardaria eraiki zuen. Oso azkarra zen (1.000 km/h abiadura lortzen zuen) eta TU-104 bidaiari-hegazkina egiteko oinarritzat aukeratu zuten. TU-104 ereduak 100 eserleku zituen, 800 km/h abiadura gainditzen zuen eta gelditu gabe 3.000 km egin zitzakeen.

Geroxelako Tupolev-ek munduko hegazkinik handiena ipini zuen martxan. TU-114 ereduak 170 bidaiari garraia zitzakeen 900 km/h abiaduran. Moskutik New York-era 12 orduan iristen zen.

Ondoren TU-124, TU-134 eta TU-154 hegazkinak etorri ziren, eta baita TU-144 ereduak ere; bidaiarientzako lehen hegazkin supertsonikoa. ●

