

# СРПСКИ ТЕХНИЧКИ ЛИСТ

ОРГАН УДРУЖЕЊА СРПСКИХ ИНЖЕЊЕРА И АРХИТЕКТА.

САДРЖАЈ: Аеронаутика: Напретци у конструкцији машина за летење (свршетак) Саопштио Ј, стр. 257. Пројекат закона о Уређењу Министарства Грађевина и Саобраћаја. Израдио Удружење и предало Г. Министру Грађевина стр. 262. Технологија: Нова легура Кобалта и Хреома. Саопштио Ј. стр. 271. Хемија. Светлост као извор енергије. Саопшто Ј. стр. 271. Вести, Личне вести. Од Уредништва. Члановима Удружења стр 272.

## — АЕРОНАУТИКА —

### Напретци у конструкцији машина за летење.

Мотор за аероплан треба да се одликују лакоћом од мотора за аутомобил само у случајевима где би посао око бушења и стругања сувишног терета био за аутомобил несразмерно скуп. Принципијелна разлика у конструкцији мотора код аероплана и код аутомобила у томе је, што су код аеропланских мотора цилиндери посебични (код аутомобила изједна ливени) и снабдевени с омотачем за хлађење у случају да се може употребити вода за хлађење. Сем тога кад мотор има 4 или 6 цилиндера за једну осовину, осовина на аероплану има пет—односно седам лежишта, док код аутомобила осовина нема међулежишта.

Услед већег броја лежишта за осовине аеропланских мотора смањује се оптерећење и повијање осовине, те је зато мања вероватност да ће се криваје поломити. Главни услови конструкције овде су: тачна израда, хлађење, подмазивање уљаним млазом и чување да се цилиндери не улепе од уља. Досад су при изради мотора од алуминијума давали дуварима дебљине 6—10 mm. а сад се даје до 3 mm, кад се наравно чврсто утврде сви делови да се не повијају.

Михом се више не употребљују у авијацији мотори који укосо положени дејствују заједнички на једну осовину. Јер је код оваквих мотора незгода што су спроводници много извијени, не изгледају конструктивно и нису

много лакши но нормални мотори са четири или са шест цилиндера.

Сада се челик на место лива за израду цилиндера употребљује готово искључиво само за ротационе моторе. Ливено гвожђе бива при употреби, при раду мотора, све глађе и чвршће, те зато даје веће гаранције противу укљештавања клипова. Сад се за израду цилиндера код аеропланских мотора употребљује ливено гвожђе особите каквоће (жилаво,) те се избегла опасност да се ломе ободи.

Још непрестано повећавају снагу моторима. Сад је нормалан мотор од 50. коњ. снага, али је све чешће мотора по 70 до 100 а у најновије доба 120 коњских снага.

И ако ротирајући мотори имају многа преимућства, опет изгледа да ће се напредак у будућности постићи једино употребом нормалних мотора, јер ови троше много мање бензина и мазива. Код ротационог мотора „Гном“ врло је непријатно што уље прска на све стране. Да се то спречи, покушали су да га обложе омотачем (в. сл. 5). Овај омотач смањује у исти мах и отпор ваздуха. Али је тај омотач тежак те се тако, и ако мало, ипак у неколико паралише добра страна ротационог мотора: да је лак.

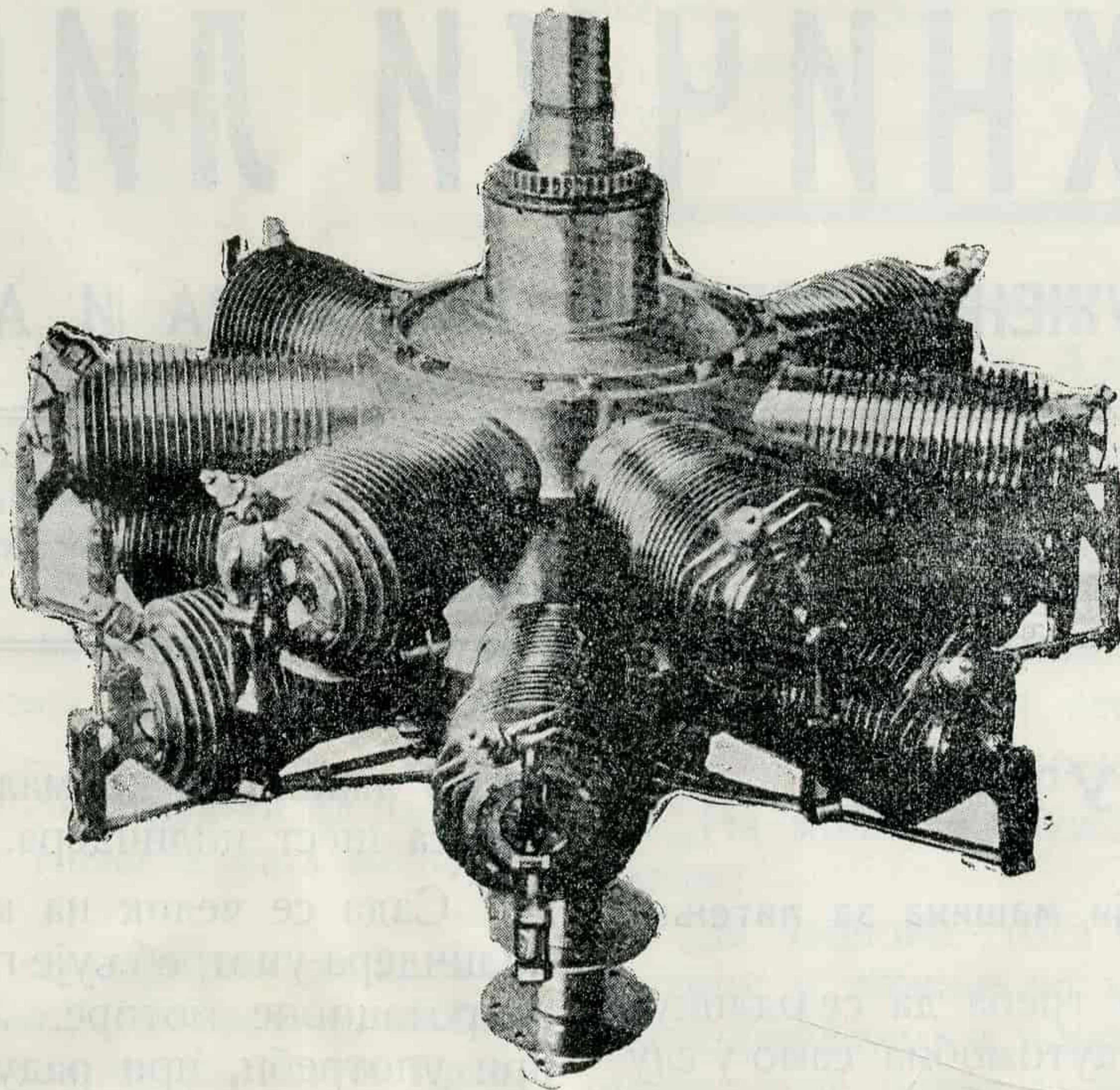
Још је једно што се у будућности може усавршити код мотора, а то је, омазивање по обиму, филтрисање и распоређивање мазива. Карбиризирање мораће се прилагодити условима за високо летење и услед тога наглу промену ваздушног притиска и температуре. Први корак учињен је већ у том смислу код Renault-мотора, који је снаб-



девен с апаратом за претходно загревање ваздуха.

И ако нису тако очигледни, опет су врло велики напретци учињени у усавршавању кр-

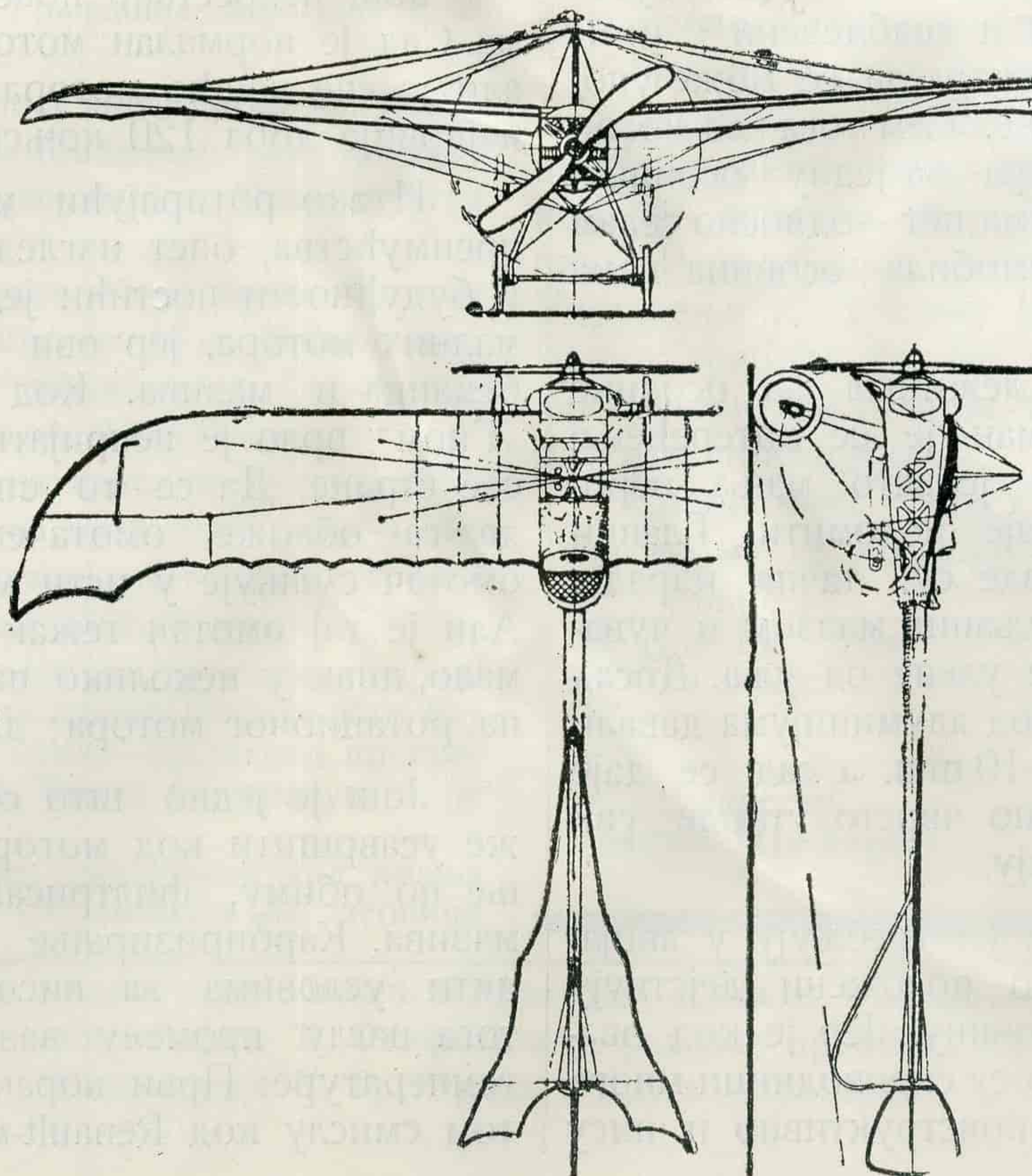
изведене, челичне везе појачане су а сем тога је и крмило удешено мног боље и с физиолошког гледишта. Једна новина је двогуба полука и двогуб управљачки точак који су



Слика 5, Ротациони мотор Гном 100 коњ. снага 14 цилиндара омотач скинут.

мила за моторе. Олењен ход крмила (toter Gang) јако је смањен; полуге су много боље

удешени тако да двојица могу крмити у исти мах, учитељ и ученик.



Слика 6.



Многи су усавршили и постоље, прибор за залетање и вожњу. То постоље има нарочито многим условима да се прилагоди, зато и има врло много разноликих конструкција. Али се још осећа, да баш то постоље врло много спутава и најбрже летелице у кретању. Има покушаја да се постоље (колица) удеси тако, да се може увући у апарат. Ово је велика компликација али је у исти мах и проблем благодаран за решавање.

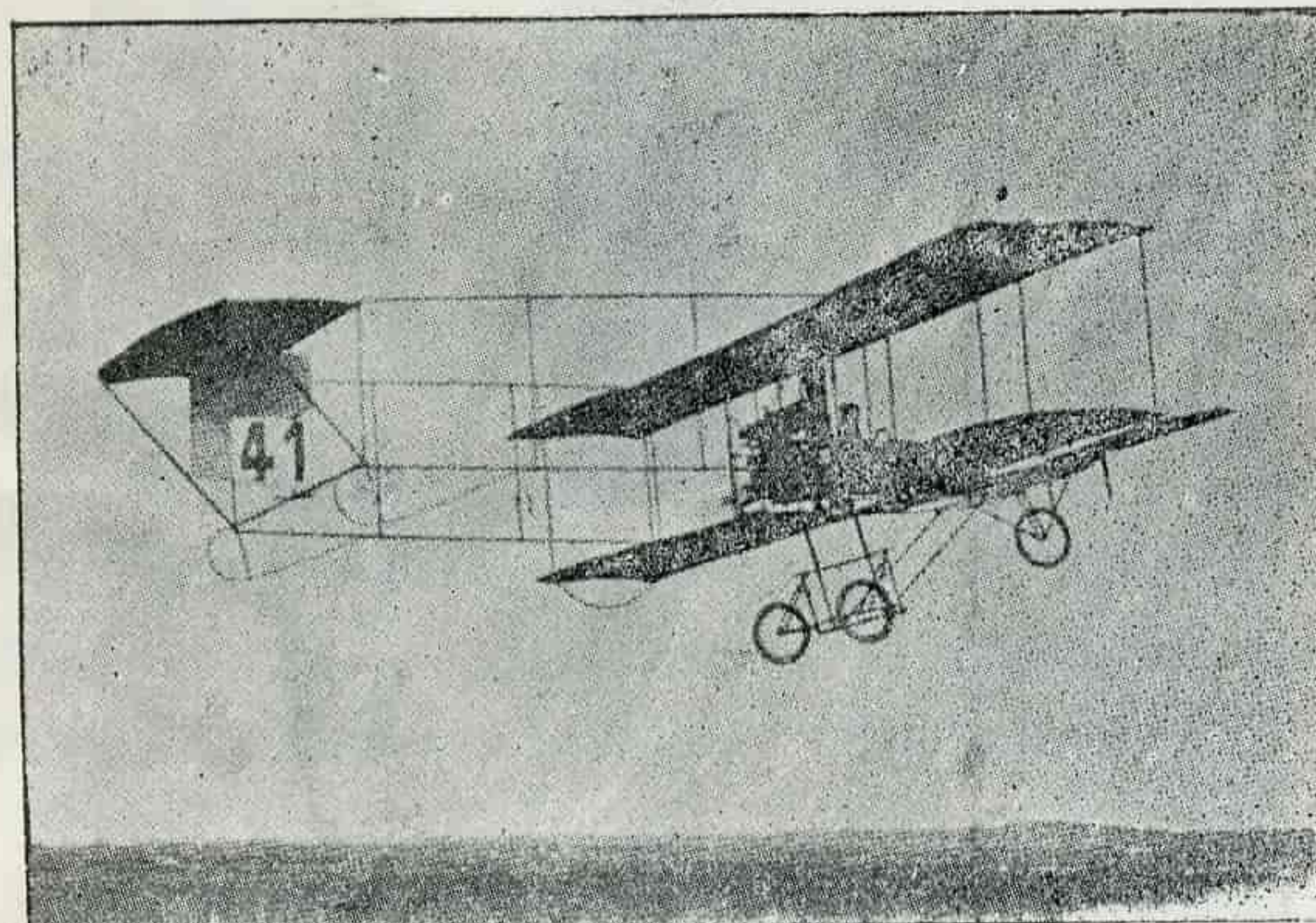
Машина Wiensziers (сл. 6.) која је у осталом ванредно добро скројена, показује: како се данас замишља брзолетни аероплан. Овде је особено што су крила врло слична тичијим крилима. Ово стоји у вези с тежњом да се добије аутоматска стабилност летелица.

У потпуној мери, готово ропски, подражена су тичија крила на апарату у та крила вата се и ветар Чудно је да су по истом принципу конструјисана и крила најстарије летелице коју је конструјисао француз Ader; та су се крила чак могла и склопити.

Највеће сличности с тичијим обликом има апарат назван „Taube“ — „Голуб“ који је

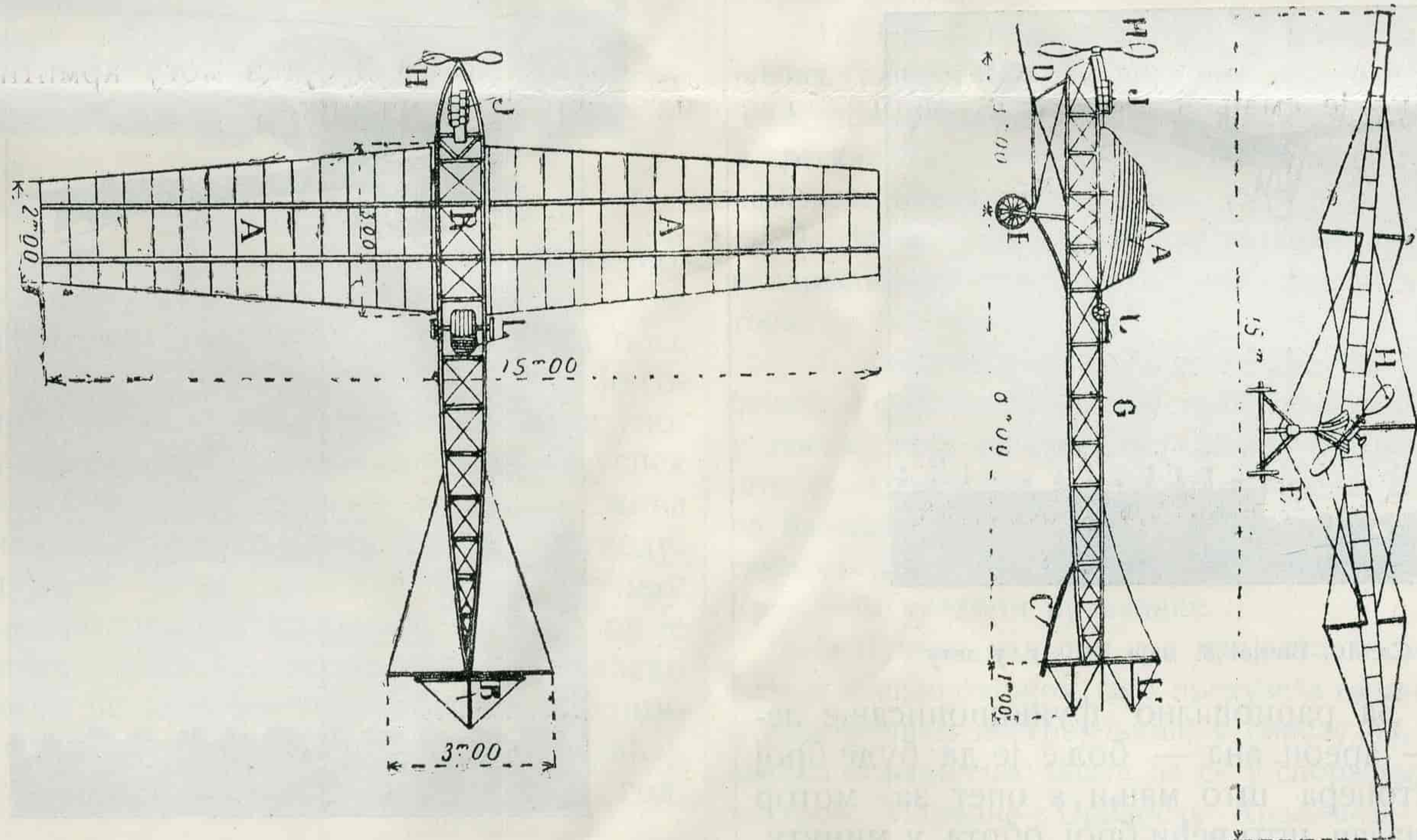
те конструкције и што простије с једноликим деловима како би фабрикација била јефтинија.

У том се погледу одликују машине „Voisin“ сл. 7. а нарочито „Farman“ који је чврст систем



Сл. 7. Биплан Voisin 1910.

применио и при конструкцији свог моноплана. Правоугла крила мало су мање економична но заокруљена, то доказује аеродинамика. Као тип правоуглих крила служи моноплан „Train“ (Париз — Мадритска утакмица) и Antoinette (сл. 8)



Слика 8.

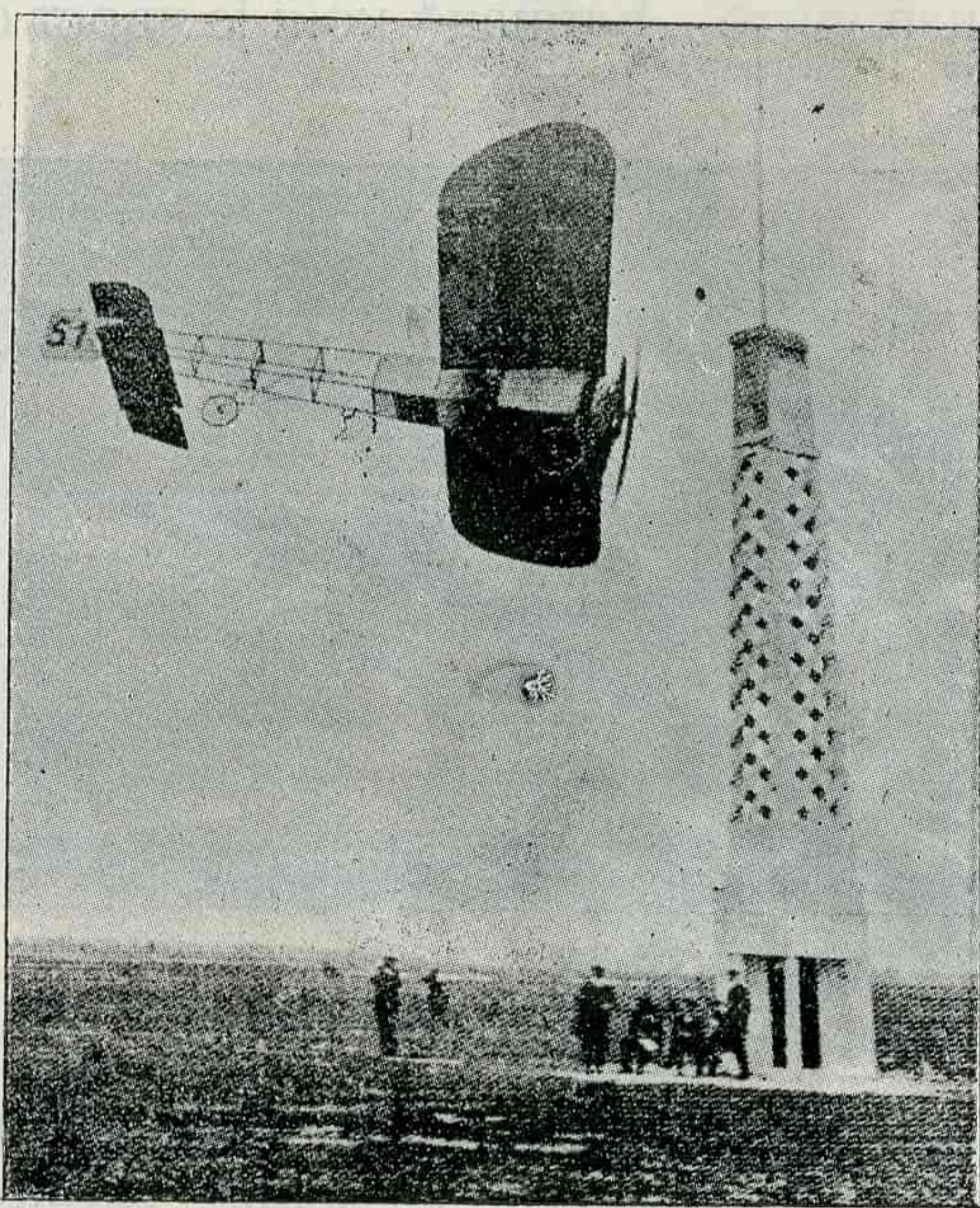
конструјисао Etrich. Чак и кад дувају слабије буре готово није потребно крманити и кад мотор добро ради, летелица се полако уздиже и лети унапред.

С конструктивног гледишта боље су кру-

Као средина између облика тичијих крила и правоуглих и данас још стоји тип Bleriot (сл. 9. и 10.) на који су се угледали и многи добри немачки конструктори н. пр. Harlan. Овај облик који је у осталом произашао из

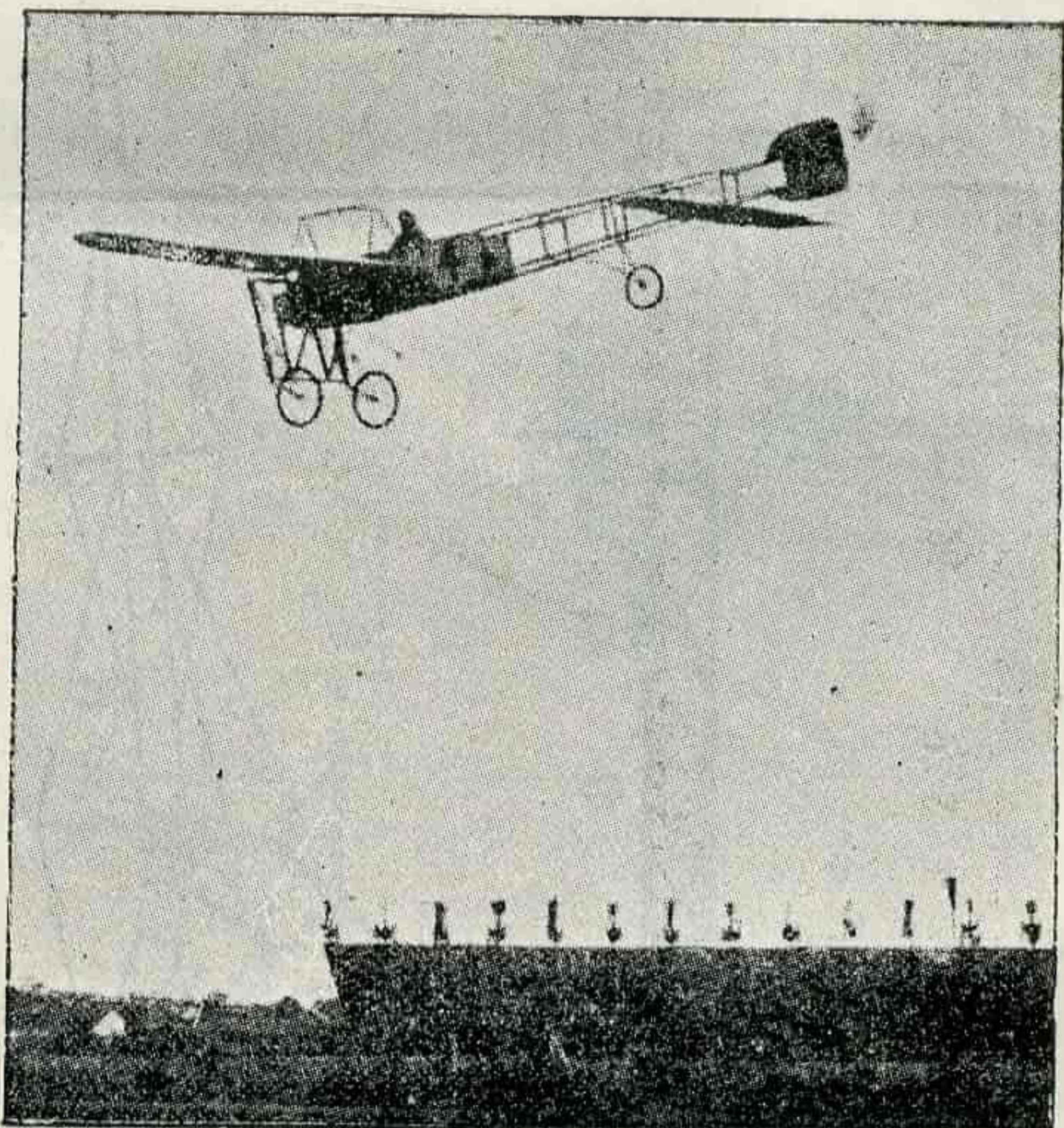


облика Wright-овог типа, (сл. 11) лако се израђује и у исти мах одговара условима аеродинамике.



Сл. 9 Bleriot — моноплан

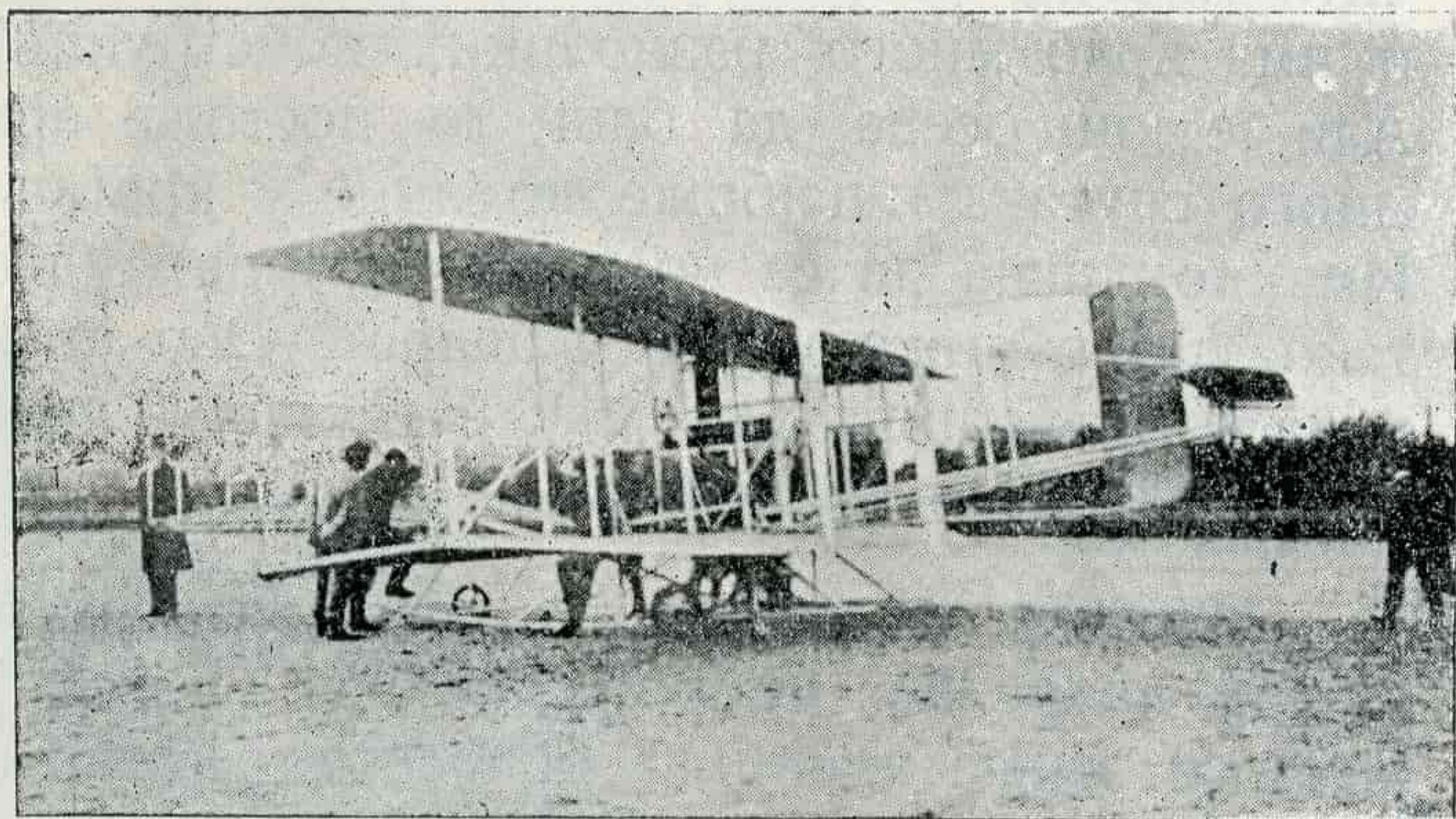
Још да напомено неколико речи о витоперу — пропелеру и о начину његовог по-



Сл. 10. Bleriot 8. маја 1910: г, у лету

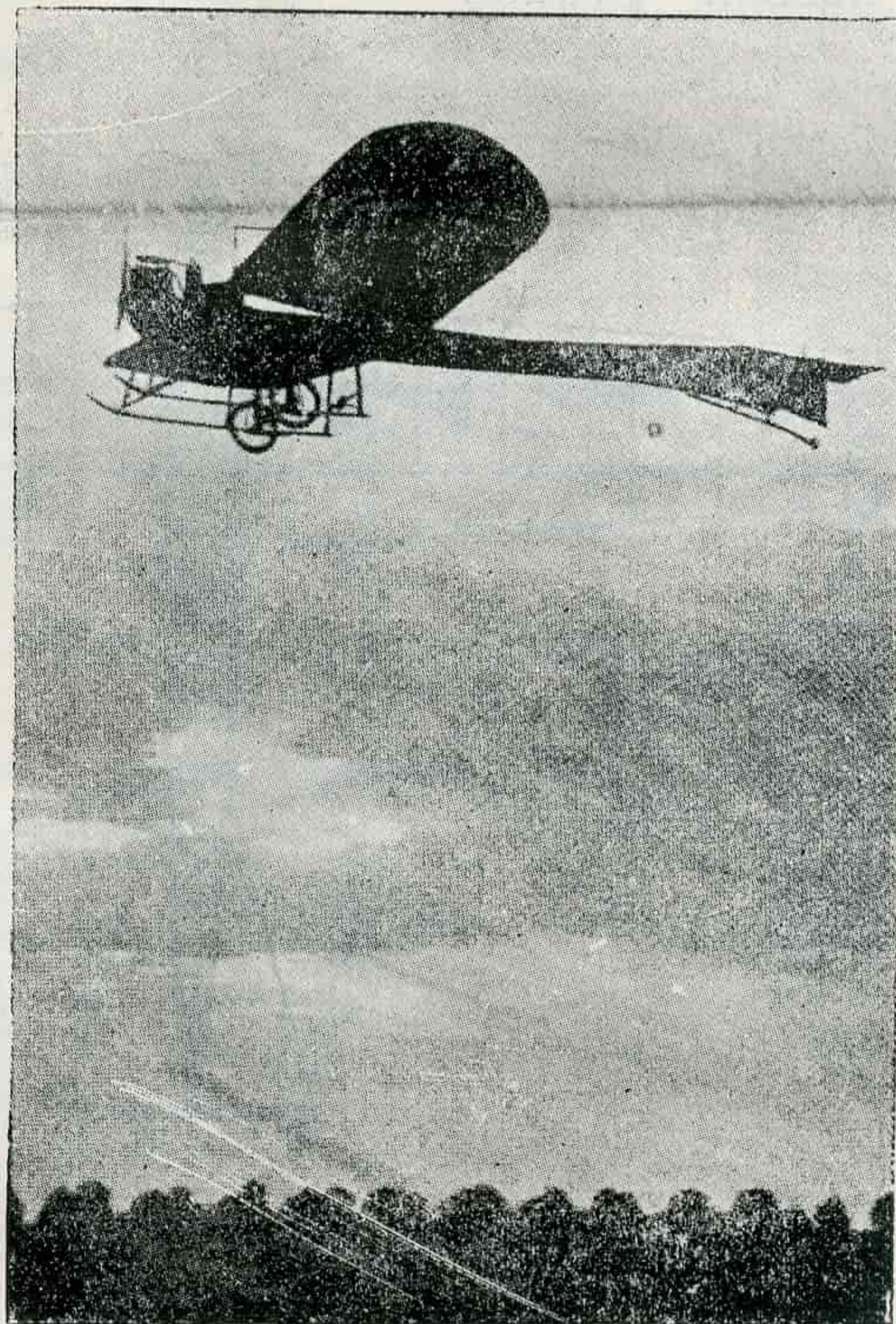
кретања. За рационално функционисање летелице — аероплана — боље је да буде број обрта витопера што мањи а опет за мотор је рационалан што већи број обрта у минути. И ако је то тако, опет су с почетка, да би била простија конструкција, везивали вретено витопера непосредно с мотором те је број обртаја био исти и код мотора и код витопера. Чак и код немачких Wright апарата не употребљује се двогубо витоперо и преносни лонац, већ само једногубо с непосредном везом за мотор.

Изузетак чини Renault-ов мотор (који у осталом још није конструктивно савршен)



Сл. 11. Wright-ов брплан

који се окреће 1800 пута у минути а вретено витопера 900 пута. Ово се постиже преносом помоћу зупчаника а сем тога је потребан и замајцац на мотору, који се иначе уштеђује сасвим или се бар може конструјисати мање тежак. Али мањи број обрта витопера не само да је бољи с економског гледишта, те дакле компензује вишак на тежини апарата, већ је



Сл. 12. Henriot — моноплан.

при истоветној обичној брзини при мањем броју обрта много већа сигурност противу откидања витопера, који је тако опасно.

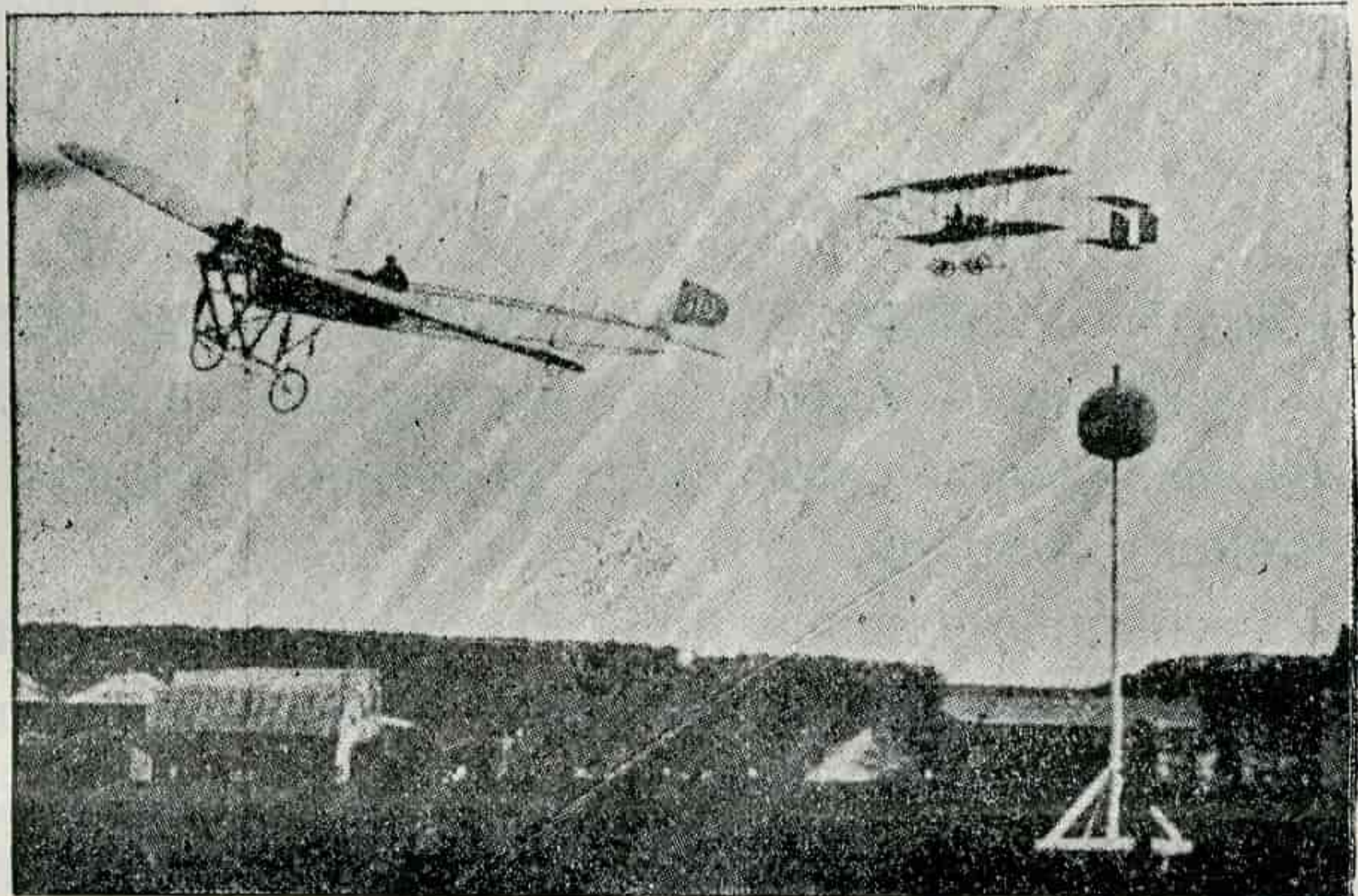
Према свему томе за витоперо може се примити пренос помоћу коничних зупчаника. Зупчasti точкови удешени за пренос помоћу



ланаца су ван употребе, и ако има конструктивних добрих страна, јер би се витоперо могло уздићи више на летелици: што је корисније.

Уопште узев напретци су врло велики. Напредовање је било постуино али брзо и при том непрестано је било управљено ка све простијим и простијим коиструкцијама. Још се није имало времена, да се опроба општи аутоматски регулатор за стабилност; и то сасвим оправдано. Јер, да би ови аутомати, који ће сигурно некад доћи у примену, дејствовали добро, морају машине бити већ саме по себи стабилне.

Сл. 12 преставља моноплан Henriot а сл. 13 моноплан Tellier. Оба су учествовала на париској утакмици 1910. године.



Сл. 13. Моноплан Tellier јуна 1910.

На звршетку још неколико речи о корисном товару код аероплана.

Апарати Breguet и Sommer могу да носе терет од 7 до 8 одраслих људи. Засад је готово споредно, хоће ли се аероплан моћи употребити као омнибус. Али је довољно да успех Breguet-овог апарата показује, колико жива фантазија конструктора дела и у том погледу.

Аероплан је већ на данашњем ступњу развитка употребљив апарат за војску; он је једна ратна справа. А вероватно није далеко време када ће се моћи употребити и као поуздано средство и за брз и далек саобраћај.

Technische Rundschau бр. 27. 1911. год.  
Саопштио Ј.

## ПРОЈЕКАТ ЗАКОНА

### о уређењу Министарства Грађевина и Саобраћаја.

—:—  
Чл. 1.

Министарство Грађевина и Саобраћаја саставни је део Централне Државне Управе, и по томе је највиша управна и надзорна власт у Краљевини

Србији за подизање и одржавање свих грађевина јавној употреби намењених, грађење, одржавање и експлоатацију свих врста путова и за поштански, телеграфски и телефонски саобраћај.

Чл. 2.

Министарство Грађевина и Саобраћаја по своме позиву и задатку дели се на три главне Управе, и то:

- 1) Грађевинску Управу.
- 2) Дирекцију Срп. Држ. Железница, и
- 3) Дирекцију пошта, телеграфа и телефона.

За Грађевинску Управу важи овај закон, а Дирекција Српских Државних Железница и Пошта Телеграфа и Телефона имају засебне законе по којима се управљају и раде.

За заједничке послове све три Управе, жалбе упућене непосредно Министру, журне наредбе које потичу иницијативом и од самога Министра, постоји у Министарству Грађевина и Саобраћаја Министрова канцеларија.

### 1. Дужности, права и састав Грађевинске Управе.

Чл. 3.

У круг рада, права и дужности Грађевинске Управе долази:

1). Пројектовање, израда и одржавање свих јавних грађевина и свих осталих техничких постројења, државних, епархијских, школских, окружних и среских. Од овога се изузимају војне грађевине намењене народној одбрани.

2) Вођење надзора над пројектовањем, грађењем и одржавањем свих општинских грађевина и путова.

3). Вођење надзора над пројектовањем, грађењем и одржавањем свију грађевинских предузећа у земљи, која су намењена јавној употреби, као што су: позоришне и концертне зграде, све зграде по бањама и лечилиштима, рудницама и индустријским естаблисманима и т. д. зашта ће се прописати Краљевом уредбом правилник.

4) Вођење надзора над пројектовањем, грађењем и експлоатацијом свих предузећа са машинским и електричним постројењима, у смислу чл. 29 и 45 закона о радњама, зашта ће се у споразуму са Министром Народне Привреде Краљевом уредбом прописати нарочити правилници, у којима ће се обратити нарочита пажња на безбедност раденика.

5.) Вођење надзора над пројектовањем, одобравање и контролисање извршења регулација вароши, варошица и бања, подизањем приватних зграда у њима према нарочитим законима о томе.

6) Вођење надзора над јавним радом самоуправних, окружних, среских и општинских и приватних инжењера и архитекта.

7) Вођење надзора над јавним радом грађе-



винара у колико то није прописано законом о радњама чл. 144 до 152.

Чл. 4.

*Грађевинска Управа има ова одељења.*

- 1) Опште одељење,
- 2) Инжењерско одељење,
- 3) Архитектно одељење, и
- 4) Рачунско одељење.

Министарство Грађевина и Саобраћаја има и Грађевински Савет, који ради у Грађевинској Управи.

*По окрузима и градовима постоје:*

- 1.) Грађевинске Инспекције и Грађевинске Секције.
- 2.) Самоуправни, окружни, срески и општински инжењери и архитекти.
- 3.) Овлашћени цивилни инжењери и архитекти, и
- 4.) Овлашћени грађевинари — предузимачи.

## II. Круг рада и састав одељења Грађевинске Управе, Грађевинског Савета и Грађевинских Инспекција и секција.

Чл. 5.

*Опште одељење.*

У општем одељењу Грађевинске Управе свршавају се сви административни послови општега значаја, као: постављања, размештаји, унапређења одсуства, награде, одликовања, административне казне, пензионовања, оставке, уговори, експроприсања, жалбе, решења по разним питањима и т. д.

Питања која се тичу лично појединих чиновника Грађевинске Управе и Грађевинских Инспекција и Секција, решава Министар по саслушању сва четири одељења.

Ово одељење управља пословодством и архивом.

Лични је састав овог одељења.

- 1 начелник инжењер или архитекта;
- 1 секретар инжењер или архитекта;
- 1 правни референт;

1 секретар — правник; и потребан број административних чиновника и приправника.

Начелник општег одељења управља општим радом у Грађевинској Управи и Управник је Министрове канцеларије, а секретар инжењер, секретар је ове канцеларије.

Чл. 6.

*Инжењерско одељење.*

У инжењерском одељењу свршавају се сви послови по струци грађевинско — инжењерско, ма-

шинској, електротехничкој, културтехничкој и технолошкој.

Лични је састав овог одељења:

- 1 начелник инжењер;
- 3 инспектора инжењера;
- 1 секретар инжењер, и потребан број: инжењера, грађевинских надзорника, административних чиновника, цртача и приправника.

Чл. 7.

*Архитектонско одељење.*

У Архитектонском одељењу свршавају се сви послови по струци архитектонској.

Лични је састав овог одељења:

- 1 начелник архитекта,
- 2 инспектора архитекта;
- 1 секретар архитекта, и потребан број: административних чиновника, цртача и приправника.

Чл. 8.

*Рачунско одељење.*

Рачунско одељење води бригу о свима кредитима Грађевинске Управе а споразумно са осталим одељењима склапа пројекат државног буџета за Грађевинску Управу.

Рачунско одељење прикуља цене и анализе грађевинског материјала и рада, прегледа предрачуне, саставља погодбене услове, држи лицитације, склапа и испитује рачуне довршених грађевина обухваћених овим законом, набавља, прима и издаје све потребне предмете по њима, води инвентаре, наређује исплате, води књиге, статистику свих радова и т. д.

Рачунско одељење управља књижницом и геодетским кабинетом.

Лични је састав одељења:

- 1 начелник инжењер или архитекта;
- 1 секретар инжењер;
- 1 књижничар и чувар геодетског кабинета у рангу секретара;
- 1 књиговођа;
- 1 благајник;
- 1 чувар материјала и ствари; и потребан број архитекта, грађевинских надзорника, административних чиновника и приправника.

У рачунском одељењу стално ради један рачуноиспитач Главне контроле, који мора бити инжењер.

Чл. 9.

Инжењерско, архитектонско и рачунско одељење могу се поделити у два и више одсека, према потреби и врсти радова. Сваки од тих одсека мора имати свога шефа — инспектора и потребно особље за рад.

Деобе одељења на одсеке и ближе одредбе о



унутарњем раду у одељењима и одсецима прописиваће Министар Грађевина и Саобраћаја правилником.

#### Члан 10.

Свако одељење мора имати своју уређену збирку пројеката и техничких докумената пројектованих и извршених радова, утврђених типова, прописа и правилника.

Ова збирка мора имати и најпотребније ручне књиге.

Сва одељења заједно морају имати уређени музеј грађевинског материјала и збирку угледа, каталога, цртежа и т. д.

#### Члан 11.

Министру Грађевина и Саобраћаја ставља се у дужност, да у року од пет година, уз постојећу станицу за испитивање материјала, као институт техничког факултета на Универзитету, установи у споразуму са Министром Просвете и опитну машинску станицу, да их снабде са инструментима за машинска и електротехничка мерења и контролу и пропише Уредбу, по којој ће ове станице вршити и послове Министарства Грађевина и Саобраћаја.

#### Члан 12.

Грађевински Савет даје Министру Грађевина и Саобраћаја своје мишљење о свима важнијим предметима, који по овом закону долазе у надлежност Министра Грађевина и Саобраћаја.

#### Члан 13.

Грађевински Савет даваће Министру Грађевина и Саобраћаја своје мишљење :

1). О пројектима за законе по грађевинској струци, а тако исто израђиваће или давати мишљење о пројектима за правилнике, наредбе и упутства која прописује Министар Грађевина и Саобраћаја на основи законског овлашћења.

2). О пројектима, описима, предрачуним и условима свију оних државних, окружних, среских и општинских вештачких грађевина и техничких постројења, чије би извршење по предрачуну стало више од 30.000 дин., као и обичних простих грађевина у вредности преко 100.000 динара.

3). О потреби да се измени пројекат, опис или услови за све државне, окружне, среске и општинске грађевине по тач. 2. ако та измена повлачи собом вишак или мањак већи од 25% од погођене-суме,

4). О регулисању и нивелисању градова, канализација и снабдевању водом насељених места.

5). О регулисању река, обезбеђењу и утврђивању обала, о грађењу канала за пловидбу и пристаништа.

6). О пројектима нових јавних — категорисаних путова.

7). О свима важнијим железничким питањима, и то :

а) О пројектима железничких закона, правилника наредба, и упустава (сем тарифских и саобраћајних), које издаје Министар Грађевина и Саобраћаја на основи законског овлашћења.

б.) О потреби грађења железничке пруге ;

в.) О трасама нових железница ;

г.) О начину како да се граде железнице — са техничког гледишта ;

д.) О пројектима железница и појединих објеката за железничке потребе ;

ђ.) О основама уговора за грађење и експлоатацију железничке пруге или само за грађење ;

е.) О пројектима железничких уговора са страним државама — по техничкој струци.

8.) О документима и спреми кандидата за државне питомце.

О свима у овом члану побројаним питањима решаваће Министар Грађевина и Саобраћаја тек пошто саслуша мишљење Грађевинског Савета.

Сем овога даваће Грађевински Савет Министру Грађевина и Саобраћаја мишљење о свима питањима, за која Министар затражи мишљење Савета.

#### Члан 14.

Грађевински Савет састављају 18 чланова, и то :

*А по положају :*

а) Директор Срп. Држ. Железница ;

б) Помоћник Директора Срп. Држ. Железница ;

в) Четири начелника одељења Грађевинске Управе ;

г) један начелник одељења за грађење и одржавање у Дирекцији Срп. Држ. Железница ;

д) правни референт Грађевинске Управе ;

Б) *Краљевим указом по предлогу Министра Грађевина и Саобраћаја постављају се на две године стручњаци :*

а.) три инжињера за путове, мостове и железнице ;

б) један инжињер хидротехничар ;

в) два архитекта ;

г) један машински инжињер ;

д) један касациони судија ;

е) један грађевинар ;

ж) један електротехничар ;

з) један култур инжињер ; и

и) пет заменика, за сваку групу по један.

#### Чл. 15.

Председник је Грађевинског Савета по рангу најстарији члан техничар, а секретара поставља Министар Грађевина и Саобраћаја. Секретар мора бити инжињер.

Председник се стара за брз и тачан рад Савета. Оне чланове Грађевинског Савета, који су



неуредни у вршењу своје дужности, може Министар Грађевина и Саобраћаја разрешити од дужности, на начин како су и постављени.

Грађевинском Савету ставиће се на расположењу за рад: потребна акта, пројекти, књижница и потребан број техничког и административног особља Грађевинске Управе.

Грађевински Савет према потреби а по одобрењу Министровом, може поверити проучавање појединих предмета и другим признатим стручњацима ван Савета, од којих прима само писмене реферате.

#### Члан 16.

Пословни ред Грађевинског Савета и награде члановима и секретару Савета прописује Министар Грађевина и Саобраћаја правилником почетком сваке године.

### Грађевинске Инспекције.

#### Чл. 17.

За вршење задатака Министарства Грађевина и Саобраћаја, како по државним потребама, тако и по потребама појединих епархијских и школских области, округа и среза, за које је оно позвано по чл. 3. овога закона, постоје Грађевинске Инспекције, као засебна виша државна грађевинска надлештва.

Цела територија Краљевине Србије подељена је на шест Грађевинских Инспекција, и то:

а) I-ва Моравска Грађевинска Инспекција, коју састављају окрузи: нишки, врањски, топлички и пиротски са седиштем инспекције у Нишу.

б) II-га Тимочка Грађевинска Инспекција, коју састављају окрузи: тимочки и крајински са седиштем инспекције у Зајечару.

в) III-ћа Подринска грађевинска инспекција, коју састављају окрузи: подрински и ваљевски са седиштем инспекције у Ваљеву.

г) IV-та Подунавска Грађевинска Инспекција, коју састављају окрузи: београдски, смедеревски и пожаревачки са седиштем инспекције у Смедереву.

д) V-та Шумадијска Грађевинска Инспекција, коју састављају окрузи: крагујевачки моравски и крушевачки са седиштем инспекције у Ђуприји, и

ђ) VI-та Рудничка грађевинска инспекција, коју састављају окрузи: чачански, руднички и ужички са седиштем инспекције у Чачку.

*Лични је састав Грађевинских Инспекција.*

1 Грађевински инспектор и најмање 2 инжењера и 1 архитекта са потребним бројем привремених инжењера—архитекта, административних чиновника и помоћног особља.

#### Чл. 18.

Грађевинске инспекције стоје под непосредном

управом и надзором Министарства Грађевина и Саобраћаја од кога примају наредбе за извршење.

#### Чл. 19.

Грађевинске Инспекције стоје у непосредној преписци са свима властима и надлештвима у земљи.

#### Чл. 20.

Грађевинске Инспекције морају имати своју књижницу, геодетски кабинет, уређене збирке пројеката и докумената пројектованих и извршених радова, утврђених типова, прописа, правилника, карата, статистичких података, грађевинског материјала, угледа, каталога, цртежа и т. д.

#### Чл. 21.

*Дужности и права Грађевинских Инспекција.*

Дужности и права Грађевинских Инспекција ове су:

1) Да у својој области раде све грађевинско—техничке послове које им нареди Министар Грађевина и Саобраћаја на основу постојећих закона према нарочитим правилницима, које ће прописати Грађевинска Управа.

2) Да израђују пројекте и извршују грађевинске и оправке свих државних грађевинских објеката у својој области.

3) Да контролишу рад самоуправних окружних, среских, општинских и приватних инжењере и архитекта, и грађевинара—предузимача, о чему подносе извештаје Грађевинској Управи а по потреби и окружном или среском одбору, односно општинском суду.

4) Да за државне грађевине наређују исплате до 20 000 динара по отвореним кредитима и овеним признаницама а на основи обрачуна надзорнога инжењера.

5) Да по грађевинској струци дају потребна обавештења свима државним и самоуправним властима

6) Да се старају да се област и грађевински објекти обиђу и прегледају бар двапут годишње, о чему подносе извештаје Грађевинској Управи.

7) Да по закону о подизању јавних грађевина одобравају пројекте и предрачунае за грађење и оправку јавних грађевина до суме од 10.000 дин.

8) Да одређују и држе лицитације за грађење и оправку државних грађевина, и да су једним својим чланом заступљени при држању лицитација за грађење или оправку окружних, среских или општинских грађевина, кад вредност посла прелази 5000 динара.

9) Да прегледају, колаудују и примају извршење грађевине и оправке државних грађевина до вредности од 10.000 динара.



10) Да одређују преглед, колаудовање и пријем свих саграђених или оправљених окружних, среских или општинских грађевина, кад вредност посла не прелази 20.000 дин.

11) Да дају Министру Грађевина и Саобраћаја мишљење о главним правцима и детаљним трасама јавних путова, као и о њихови изменама.

12.) Да разматрају молбе и жалбе приватних лица, појединих села и општинама противу правца обележених траса путова, експропријације и т. д. и о томе подносе извештај Министру Грађевина и Саобраћаја.

13.) Да прикупљају потребне податке о стварном коштању грађевинскога материјала у својој области и сређене ценовнике шаљу Грађевинској Управи најдаље до 1. децембра сваке године.

14.) Да о нађеним кваровима на јавним путовима и мостовима извештавају непосредно окружни, односно срески одбор и позива га, да изврши оправке у колико по закону падају на терет округа или среза. У журним случајевима оставиће рок за извршење а ако одбори то не изврше, онда извршује сама Грађевинска Инспекција на рачун округа или среза и о томе извештава Министра Грађевина и Саобраћаја.

15.) Да контролишу извршење регулација и нивелација градова у својој области а према одобреним пројектима.

16.) Да организује прикупљање метеоролошких и хидрографских података о води; да податке добивене из секција и од самоуправних грађевинских власти сређује и доставља Грађевинској Управи.

17) Да контролишу подизање грађевина на води, да контролишу постојеће грађевине и воде их у евиденцији по закону о водама.

18) Да прикупљају податке о саобраћају по јавним путовима.

19) Да воде надзор о правилном извршењу свих грађевинских закона и прописа.

#### Члан 22.

Под Грађевинске Инспекције подпадају Грађевинске Секције распоређене тако, да у сваком округу мора бити најмање по једна Секција.

Секције врше у својој области све послове под број 2, 3, 5, 6, 8 и 13 до 19 члана 21. овога закона.

Лични састав Секција је:

1 инжењер,

1 Привремени инжењер или привремени архитекта и потребан број административног и помоћног особља.

Престоница Београд има своју засебну Грађевинску Секцију, под непосредном управом Министра Грађевина и Саобраћаја, са архитектом на челу.

#### Чл н 23.

Број Грађевинских Секција и њихова седишта и области одређује се Краљевим указом на предлог Министра Грађевина и Саобраћаја и по саслушању Министарског Савета.

Грађевинске Секције стоје под непосредном управом и надзором Грађевинских Инспекција.

#### Члан 24.

*Дужности и права инспектора, инжењера, архитекта и грађевинских надзорника, Грађевинских Инспекција и Секција.*

Инспектор Грађевинске Инспекције стара се за тачно извршење законских прописа и наредба Грађевинске Управе, управља свим радом, расподељује посао, потписује акта и одговара за целокупни рад. Инспектор може дати до пет дана оскуства — у земљи — особљу Грађевинске Инспекције.

За неуредно вршење дужности има права да казни своје подручно особље укором и новчаном казном до пет дана плате, исто тако и самоуправне и општинске, а цивилне инжењере и архитекте и овлашћене грађевинаре — предузимаче, новчаном казном од 30 до 100 динара, у колико ове казне нису прописане законом о радњама.

За теже повреде дужности оптужује и предлаже за казну а казну изриче Министар Грађевина и Саобраћаја по предлогу инспектора.

Жалбе противу изречених казни подносе се у року од 15 дана преко Грађевинске Инспекције Министру Грађевина и Саобраћаја, чије је решење извршно.

Исто тако секциони инжењерима права казнити подручне му надзорнике и ниже особље секције платом до пет дана. Жалба противу изречене казне подноси се преко Секционог инжењера Инспекцији, чије је решење извршно.

#### Члан 25.

*Дужности и права инжењера архитекта Грађевинских Инспекција и секција, јесу:*

1.) Да извршују све грађевинско техничке послове побројане у члану 21. за које добијају наредбу од Грађевинских Инспекција на основи овога и осталих грађевинских закона.

2.) Да по наредби инспектора заступају у дужности окружне самоуправне инжењере у случају болести или одсуства, без права накнаде сем путних и подвозних трошкова, а у томе случају плаћа путне и подвозне трошкове округ по закону о путним и селидбеним трошковима, и особене награде по правилима која прописује Министар Грађевина и Саобраћаја.

3.) Да обележавају регулационе и нивелационе линије у градовима, ако дотичне општине немају своје инжењере. У том случају имају право на



награду по особеном правилнику, који ће прописати Министар Грађевина и Саобраћаја.

Члан 26.

Геометри и Грађевински надзорници су помоћно техничко особље, и дужност им је, да инжењерима и архитектама помажу при извршењу свих техничких послова.

Члан 27.

*Самоуправни окружни, срески и општински инжењери — архитекти.*

За самоуправне окружне и среске инжењер-архитекте, могу се поставити према чл. 96. закона о уређењу округа и срезова само она лица, која имају квалификације државних инжењера-архитекта.

— Ово исто вреди и за општинске инжењере — архитекте.

Време проведено у служби округа, среза или општине рачунаће се у године указне државне службе, ако инжењер — архитекта пређе у државну службу.

Члан 28.

Дужности су самоуправних инжењера — архитектаове:

1) Да раде грађевинско техничке послове у округу, срезу или општини према наредби окружног односно среског одбора или општинског суда и Грађевинске Инспекције.

2) Да сваке године најдаље до 31. децембра подносе Грађевинској Инспекцији извештај о свима извршеним техничким радовима у тој години и њиховом коштању.

3) Да у случају потребе привремено заступају државне инжењере — архитекте и то бесплатно у месту становања, а ван овога са додацима, које имају и државни инжењери архитекти. Ова заступања одобрава Министар Грађевина и Саобраћаја.

4) Да раде и све остале послове по својој струци у колико исти не долазе у послени круг државних власти.

5) Они не могу предузимати израду грађевина и пројеката за грађевине ни непосредно ни посредно.

*Цивилни инжењери — архитекти.*

Чл. 29.

Цивилни инжењери и архитекти могу бити они, који су свршили технички факултет В. Школе или Универзитета у Србији или истога ранга техничку школу на страни и имају о томе диплому — сведоцбу.

Инжењери — архитекти у пензији или оставци, могу бити цивилни инжењери — архитекти, ако се зато само пријаве и положе прописну таксу Мини-

стру Грађевина и Саобраћаја. Пензионовани инжењери — архитекте и кад постану цивилни инжењери — архитекте имају право на пензију.

Цивилни инжењери — архитекти не могу отпочети јавну праксу пре но што добију за то одобрење Министра Грађевина и Саобраћаја.

Ко отпочне јавну праксу и ради техничке послове без одобрења Министра Грађевина и Саобраћаја, казниће се у корист државне касе новчано до 500 динара, а у поновљеном случају до 1000 дин. а његов рад неће власти примати.

Министар Грађевина и Саобраћаја по саслушању Грађевинског Савета може забранити праксу сваком цивилном инжењеру — архитекти, за кога се докаже да је у раду несавесан.

Они су дужни пре почетка праксе, у присуству државне власти, положити следећу заклетву: Ја Н. Н. заклињем се свемогућим Богом: да ћу владајућем краљу веран бити, да ћу се земаљскога устава савесно придржавати, да ћу се земаљским законима и законским одредбама покоравати, и да ћу дужностима, које су са мојом струком у вези, тачно и савесно испуњавати.

Тако ми Бог помогао.

Министар Грађевина и Саобраћаја одредиће у сваком поједином случају надлештво, при ком ће сваки поједини заклетву положити.

Чл. 30.

Цивилни инжењери и архитекти имају право

1) Да израђују пројекте и предузимају у израду приватне и јавне грађевине.

2) Да снимају и премеравају земљишта, да израђују планове и пројекте за подизање грађевина на води по закону о водама и њиховој употреби, пројекте за регулацију и нивелацију градова и насеља.

3) Да пуноважно као и државни и самоуправни инжењери — архитекти, дају пред земаљским властима своје стручно мишљење.

4) Цивилни инжењери — архитекти наплаћују своје награде од приватних лица по погодби, а у случају спора вредиће правилник о наградама, који ће прописати Министар Грађевина и Саобраћаја на предлог Удружења Српских Инжењера и Архитекта.

Чл. 31.

Грађевинари — предузимачи за непосредно предузимање јавних грађевина могу бити:

1) Инжењери — архитекти који су били у јавној служби или приватној пракси као такви.

2) Цивилни инжењери и архитекти; и

3) Она лица коју су испунила прописе закона о радњама чл. 13. и 16.

Пракса за грађевинаре — предузимаче рачуна



се од дана, кад се пријавио ма којој државној грађевинској власти.

Министар Грађевина и Саобраћаја може забранити праксу сваком овлашћеном грађевинару, за кога се докаже, да је несавесан и неспособан у раду. —

Чл. 32.

Министру Грађевина и Саобраћаја ставља се у дужност, да уз материјалну помоћ Министарства Народне Привреде, а у року од пет година, установи средњу стручну грађевинско-машинску школу за образовање грађевинарских и машинских радника и монтера.

Програм школе прописује Министар Грађевина и Саобраћаја по саслушању Грађевинског Савета

Наставници ових школа могу бити само инжењери и архитекти и стручни мајстори.

### III. Дужности и права начелника Грађевинске Управе.

Чл. 33.

Начелници одељења Грађевинске Управе дужни су старати се, да се целокупан посао у Управи и осталим грађевинским инспекцијама и секцијама свршава брзо, тачно, савесно и без застоја. За несавесан, спор и неблаговремени рад, одговорни су начелници.

Начелници одељења Грађевинске Управе имају право, да особљу поверених им одељења дају осуство до 15 дана, о чему само извештавају Министра Грађевина и Саобраћаја. Исто тако и особљу Грађевинских Инспекција и Секција могу давати до 15 дана одсуства, сви начелници споразумно

Начелници имају право узимати на одговор све особље за неисправност у вршењу скужбе и предлагати за казну Министру Грађевина и Саобраћаја.

Чл. 34.

Начелници одељења Грађевинске Управе, сваки по својој струци, има права да одобрава: да се из одобреног државног годишњег буџета Грађевинске Управе, може на разне оправке државних грађевина или оних, које по закону држава плаћа, утрошити сума на један објект до 1000 дин. Исто тако могу одобравати набавке потребног резервног грађевинског материјала до вредности од 1000 дин.

Начелник рачунског одељења има права да одобрава све издатке по позицијама Грађевинске Управе у износу до 1000 дин.

Начелници одељења воде рачуна о примени закона и законских прописа у грађевинској струци и спремају податке за измене и допуне истих.

### IV. Одговорност целокупног техничког особља Министарства Грађевина и Саобраћаја.

Чл. 35.

Сви технички органи и материјално су одговорни за штете, које би произашле због њихове непажње, небрижљивог или несавесног рада, а солидарно одговара и онај који такве радове одобрава. Све ово вреди и за комисије које оцењују или примају извршене радове.

### V. Регулисање положаја особља грађевинске струке.

А. *Општа наређења.*

Члан 36.

Особље грађевинске струке дели се на техничко и административно.

У техничко указно особље грађевинске струке долазе:

- 1.) начелници,
- 2.) инспектори,
- 3.) инжењери и архитекти,
- 4.) привремени инжењери и архитекти, и
- 5.) грађевински надзорници.

У административно указно особље долазе:

- 1.) правни референт.
- 2.) секретари и књиговође,
- 3.) благајник, и
- 4.) административни чиновници.

Неуказно техничко и административно особље јесу: приправници и цртачи:

### I. Плате и услови за постављање, унапређење и пензионовање техничког и административног особља.

Члан 37.

а) *Плате техничког особља.*

1.) *Начелницима Министарства Грађевина и Саобраћаја.*

II класе 7200 дин.

I „ 8000 „

2.) *Инспекторима:*

II класе 6000 дин.

I „ 7000 „

3.) *Инжењерима и архитецима* основна је плата 3000 дин. годишње, које се повишава постепено после сваке навршене треће године са 600 дин. годишње, тако да инжењери — архитекти имају годишњу плату, и то:

после навршене 6 год. службе 3600 дин.

„ „ 9 „ „ 4200 „

„ „ 12 „ „ 4800 „



"	"	15	"	"	5400	"
"	"	18	"	"	6000	"
"	"	21	"	"	6600	"

4.) Привременим инжињерима и архитектима годишња је плата 2400.

5.) Грађевинским надзорницима основна је плата 1500 дин. годишње, а после сваке треће године повећава им се са 300 дин. годишње до 3600 дин. годишње.

6.) Техничко особље не може радити никакве приватне послове без нарочитог одобрења Министра Грађевина и Саобраћаја, а од овога се изузима само учешће на јавним утакмицама.

б.) *Услови.*

Члан 38.

1.) Грађевински надзорници примају се у службу само јавним стечајем, а може постати оно лице, које је свршило грађевинско занатлијску школу или стручну средњу техничку школу и има две године праксе на техничким радовима, а поред тога положи испит пред комисијом инжењера — архитекта.

Студенти техничких школа могу се поставити за грађевинске надзорнике и без испита.

2.) За привременог инжењера — архитекту може бити постављен кандидат, који је положио испит зрелости у средњој школи и има диплому о свршеном техничком факултету Универзитета у Србији или истога ранга техничке школе на страни.

3.) Инжињер — архитекта може постати онај привремени инжењер — архитекта, који је положио државни испит и има три године техничке праксе.

Дипломираном инжењеру или архитекти време накнадно проведено на страни ради специјалне студије у школи или пракси, рачунаће се као време проведено у пракси у земљи, ако о томе извести Министра Грађевина и Саобраћаја и поднесе доказе о томе.

4.) Инспектор II класе или началник II класе одељења Грађевинске Управе може постати онај инжењер — архитекта, који је провео у државној служби или јавној пракси најмање 15 година и има квалификације, које се траже за државног инжењера — архитекта. Они се унапређују Краљевим указом на предлог Министра Грађевина и Саобраћаја, али не могу бити унапређени ако у једној класи нису служили најмање три године.

5.) Одредбе о платама и квалификацијама вреде за инжењере и архитекте у свима осталим државним надлештвима [чл. 41.]

6.) Све техничко особље у државној служби поставља се и премешта Краљевим указом.

Члан 39.

Техничко указно особље кад наврши 30 година указне службе има права на пензију колико

му је износила последња плата; по томе са навршеном десетом годином указне службе добија 40% а са сваком даљом годином још по 3% од плате коју има.

Члан 40.

У државну службу могу се примити као технички чиновници и они техничари, који су били професори предмета грађевинске струке или су били у самоуправној или општинској служби или јавној грађевинској пракси као инжењери — архитекти, а имају квалификације које се тражи за државне инжењере — архитекте. Али овима се не може дати већи положај него што би га постигли да су цело време провели у служби Министарства Грађевина и Саобраћаја, и не могу добити положаје шефова ако не проведу три године у надлештву у коме се постављају.

Према потреби може Министар Грађевина и Саобраћаја примити у државну службу за привремене техничке чиновнике и стране држављане под обичним условима за странце. Озакви примљени чиновници морају имати квалификације инжењера — архитекта.

Ако технички чиновници, који су сграни држављани, доцније пређу у српско грађанство, онда ће им се у године указне службе и за периодске повишице, рачунати и оно време што су служили под уговором, ако су за то време имали квалификације које закон тражи и служили у свему по одредбама и за плату коју је закон прописивао.

Члан 41.

Прописи овога закона вреде и за све техничко особље свију државних надлештава.

Члан 42.

Министар Грађевина и Саобраћаја може примити у државну службу, као неуказне службенике цртаче и дневничаре са платом до 3000 динара годишње.

Члан 43.

Министар Грађевина и Саобраћаја на основи одобрења државнога буџета одређује сваке године:

1.) Додатак техничким чиновницима Грађевинских Инспекција и Секција на име накнаде подвозних трошкова, поред дневнице коју добијају по закону о трошковима управних власти.

2.) Особену награду техничком особљу Министарства Грађевина и Саобраћаја, Инспекција и Секција, кад врше техничке послове на терену при каквој грађевини или за другу какву корисну службу, и то:

а) за радове који трају мање од три месеца, ове награде износе:



Привременим инжењерима и архитектима по 6.— дин. дневно;

Инжењерима и архитектима по 8 д. дневно;

Инспекторима и начелницима по 10 динара дневно.

б) за радове који трају дуже од три месеца добијаће техничко особље у име дневнице и награде за технички рад, и то:

привремени инжењери и архитекти по 300 д. месечно.

инжењери и архитекти по 360 дин. месечно.

инспектори и начелници по 420 дин. месечно.

3) Додатак техничком и административном особљу за стан с обзиром на плату и скупоћу стана у месту,

#### Чл. 44.

За све техничко особље које је изложено опасностима при раду за време службе, обавезно је осигурање од несрећних случајева. Министар Грађевина и Саобраћаја прописује правила а временом установити и фонд за осигурање и одредити и улоге.

#### Чл. 45.

Годишње плате административном особљу јесу:

##### 1.) Правном референту.

IV класе 4000 дин.

III „ 4800 „

II „ 5400 „

I „ 6600 „

##### 2.) Благајнику:

III класе 4000 дин.

II „ 4500 „

I „ 5000 „

##### 3.) Секретарима и књиговођама:

V класе 2500 дин.

IV „ 2800 „

III „ 3200 „

II „ 3600 „

I „ 4000 „

4.) Административним чиновницима плата је 1500 дин. годишње а после сваке треће године повећава се са 300 дин. тако да најдаље после 21 године службе имају 3600 дин. годишње плате.

5.) Приправницима и осталим званичницима највећа је плата 1500 дин. годишње.

##### г.) Услови.

#### Члан 46.

1.) Правни референт може постати онај, који је свршио правни факултет В. Школе или Универзитета а има најмање 12 година указне службе у

Министарству Правде, Унутрашњих Дела или Грађевина и Саобраћаја. У вишу класу не може бити унапређен ако у претходној није служио најмање четири године.

2) Секретар може бити онај, који је свршио правни факултет или технички факултет В. Школе или Универзитета и провео у државној служби најмање шест година. Секретар у овој класи мора служити најмање три године, да може бити унапређен у вишу класу.

3) Благајник може бити онај, који је свршио Трговачку Академију и провео у рачунској државној служби најмање 10 година. Благајник мора служити у свакој класи најмање четири године, па да може бити унапређен у вишу класу.

4) Књиговођа може бити онај који је свршио Трговачку академију и провео у државној служби најмање 6. година. Књиговођа мора у свакој класи служити најмање три године па да може бити унапређен у вишу класу.

5) Административни чиновник може бити онај који је свршио шест разреда средње школе и има четири године приправничке службе.

6) Све административно особље бира се конкурсом, а поставља се и унапређује Краљевим указом на предлог Министра Грађевина и Саобраћаја.

#### Чл. 47.

Административно особље кад наврши 35 год. указне службе има права на пензију, колико му је износила последња годишња плата.

#### Чл. 48.

Ниједан указни чиновник Министарства Грађевина и Саобраћаја не може бити отпуштен из државне службе без пресуде дисциплинарнога суда или осталих судова; не може бити пензионеран пре 60. године живота, сем начелника, инспектора и правног референта.

#### Чл. 49.

Министар Грађевина и Саобраћаја може дати државним инжењерима и архитектима до три године осуства без плате, кад се ови приме извођења или експлоатације грађевинарских радова и предузећа намењених јавној употреби и великој индустрији.

Овакво осуство могу добити само они, који су провели најмање пет година као инжењери-архитекти у активној државној служби.

#### Члан 50.

Сваки умни производ инжењера или архитекта било у речи или скици, његова је властита својина, којим се несме нико користити без одобрења сопственика (члан 16 устава).



Свака повреда овога права својине казни се по кривичном закону на тужбу сопственика.

*Државни технички испити.*

Члан 51.

Право на полагање државног техничког испита имају сви они, који имају квалификације државнога привременог инжењера — архитекта, а поред тога најмање две године дана техничке праксе после свршене школе.

Овај испит полаже се пред одбором а по програму и правилима, која прописује Министар Грађевина и Саобраћаја.

Председник и чланови овога одбора морају имати квалификације државног инжењера — архитекта а поставља их Министар Грађевина и Саобраћаја на годину дана.

Члан 52.

Ко положи државни технички испит за инжењера — архитекту, добија о томе од Министра Грађевина и Саобраћаја декрет, а ко на овоме испиту падне, има право да га још три пута понови.

*Инжињера има по струци :*

- 1.) грађенинских,
- 2.) машинских,
- 3.) електротехничких,
- 4.) рударских,
- 5.) индустријских,
- 6.) техничко-привредних, и
- 7.) хемичара — технолога.

**Прелазна наређења.**

Члан 53.

Министру Грађевина и Саобраћаја ставља се у дужност да пропише;

*I. у року од три месеца:*

1.) Правила и упуства за унутрашњи рад у Грађевинској Управи, Грађевинским Инспекцијама и Секцијама, као дужности и одговорности за поједине органе ових надлештва.

*II. у року од шест месеци:*

1.) Програм и правилник за државне техничке испите, и

2.) Програм и правилник за испите грађевинских надзорника.

*III. у року од године дана:*

1.) У споразуму са Министром Народне Привреде а на основу закона о радњама и закона о подизању јавних грађевина, да поднесе Народној Скупштини на одобрење закон о машинским постројењима.

2.) Закон о подизању приватних грађевина у свима градовима и местима у Србији.

Члан 54.

Сва досадања правила и упуства за вршење грађевинско техничких послова и закона, престају вредети, а до ступања овога закона у живот, морају се изградити и издати нова.

Члан 55.

Сви технички чиновници који се затеку у државној служби кад овај закон ступи у живот, остају и даље у државној служби по свима досадањим условима и плати до 1. јануара 1912. год. кога ће се дана свима регулисати плате по чл. 37. овога закона.

Ово исто вреди и за све административно особље.

Потребна сума за ово регулисање мора се унети у државни буџет за 1912. год.

Оним инжињерима — архитектима, који по тадањем пропису нису могли полагати државни технички испит пре петогодишње праксе, рачунаће се све време подинжињерске службе за периодске повишице.

Чл. 50.

Цивилни инжењери — архитекти морају се саобразити овом закону у року од три месеца, ако већ раније нису стекли право на јавну праксу по прописима закона о уређењу Министарства Грађевина од 30. новембра 1908. године.

23. фебруара 1911. г.

Београд

## ТЕХНОЛОГИЈА.

### Нова легура Кобалта и Хрома.

Elwod Haupes пронашао је ову легуру. Њој предстоји велика примена у многим гранама технике.

Легура се добија стапањем смеше од 75% Кобалта и 25% Хрома у пећи која се загрева гасом из каменог угља (светлећи гас). Кад се смеша стопи да буде потпуно течна, може се и лити. Проналазач је после многих покушаја успео да добије легуру која се даје ковати и која је жилава. У јасно црвеном усијању можа се расковати у танак лим, без икаква трага од прскотина. По еластичким особинама ова је легура слична челику, чак је и боља но челик који није нарочито прерађиван, по јакоти на кидање и граници еластичности врло је слична Никел — челику. Истежање при кидању прилично је мало, што се могло и очекивати од овако љуте легуре (љут челик се понаша тако исто), јер је твр-



доња легуре готово истоветна с тврдоћом челика за алате. Додатком малих примеса разне врсте могу се особине ове легуре знатно модификовати. Боја нове легуре је између боје челика и боје сребра. Легура се даје лако полирати (глачати). Али да метал добије особити сјај, потребна је нарочита манипулација.

Врло важна особина Кобалт — Хром — легуре је да је постојана, да лако не рђа. Хлороводонична киселина, разблажена, врло слабо и споро је нагриза, концентрисана хлороводонична киселина нагриза легуру нешто брже, нарочито кад се загреје. Ако се само кратко време изложи упливу киселине, онда легура, остане потпуно нетакнута. Азотна киселина (ћезап) не нагриза је никако; исто тако остаје легура нетакнута и под упливом каустичких алкалија. Легура је индиферентна и према зубу времена (атмосверилијама) — сасвим све једно да ли је ваздух сув или влажан — легура остаје сјајна месецима и годинама и под најнеподеснијим приликама. Ни сумпор водоник, чак и кад га је врло много у ваздуху, не упливише на легуру. Сем тога легура се не мења ни у додиру с воћем и са свима јелима. Легура загрејана до црвенила јасне поморанџине коре не љуспа се. Тачка топљења је око  $1650^{\circ} \text{C}$  (75% Кобалта и 25% Хрома).

Легура је подесна за израду омањих алата за сечење јер се може истањити у оштрицу која је истоветна с оштрицом каљеног челика. Нарочито је подесна за израду цепних ножева (перореза) због лепе боје и због сјаја који се никако не мења. Легура ова с извесним примесима биће подесна за израду хируршких и оптичких инструмената. Нови метал имаће вредности и за хемичара и за физичара, јер ће се од њега моћи градити лаки предмети као: хемијске ваге, кашике, лопатице и многе друге ситнице потребне у лабораторијама.

Technische Rundschau

Бр. 8. 1911.

Саопштио Ј.

## ХЕМИЈА.

### Светлост као извор енергије.

Gebhard у Хемијским новинама (Chemische Zeitung, 1911. стр. 274 до 290) износи преглед о томе: за које је хемијске реакције најподеснија светлост као енергија и показује на који се начин енергија светлости даје најбоље искористити. Најглавнија начела о томе изложићемо овде по Z. O. J. и. A. Ver бр. 25 од ове године.

Целокупна производња кисеоника у атмосферском ваздуху, као што је познато, врши се фотохемијским процесом. Колико је огроман овај процес

производње може се судити по податцима који је дао Luther. Људи, животиње и машине троше дневно више од четири милијарде килограма кисеоника. Сву ову количину стално обнавља сунчева светлост. Да би се произвела вештачки ова количина кисеоника из угљендиоксида било би потребно дневно града што га дају 15 милијарди коњских снага у вредности од 70 милиона марака кад бисмо рачунали само по  $\frac{1}{2}$  пфенига за сат и коњску снагу.

Светлост има нарочито у органској хемији своје широко поље рада, исто онако као што електрика у реакцијама анорганске хемије које се реакције оснивају нарочито на реакцијама Јона.

Најважнији фактори у органско-фотохемијској синтези јесу: светлост и реакциона смеса.

Сви спектрални зраци могу да врше фотосинтезу. Да је то тако, види се на пример при појави кад избледе боје. Стварање примарних пероксида бојине материје бива под упливом зракова дугих таласа. Зраци кратких таласа затим разлажу ове пероксиде. Ако дакле искључимо зраке кратких таласа, онда ће остати само пероксиди. Ово је важно за техничку примену, где је на првом месту питање о корисном ефекту.

У природи црвени оранжови зраци раде при стварању скроба и угљених хидрата из угљендиоксида и воде. При том селективна апсорпција хлорофила (биљнег зеленила) игра улогу заједно с фактом, да не само да је важна апсорпција саме материје која је на светлост осетљива но је важна и апсорпција примешаних материја. Ова су факта навела W. Vogel-а на употребу сенсбилатора боја у фотографији. Он је успео, да бромат сребра, који је иначе осетљив само за плаве зраке, учини осетљивим за све спектралне боје почев од ултра црвене до ултра љубичасте.

Још нема искуства о томе, који зраци најбоље служе за који циљ; тек се зна неколико случајева. Сем дужине светлосних таласа врло је важно и то: на који се начин може што већма скратити време излагању светлости. За то има три могућности. 1). Појачавање интензитета светлости; 2). Фотохемијско накнадно дејство; и 3). Употреба катализатора.

Појачавање светлосног интензитета при употреби вештачке светлости има својих тешкоћа; једна је тешкоћа у томе, што се појачавање интензитета вештачке светлости мора да несразмерно преплати. Када бисмо хтели употребити само сунчеву светлост, онда бисмо све инсталације морали поставити у јужне пределе онако исто као што и електрика искоришћава водену снагу северних предела.

Brunner и Sahocynski (Anz. d. Akad. d. Wissenschaften Krakau 1909. стр. 265) учинили су интересно опажање о фотохемијском накнадном дејству. Они су кратко време изложили светлости раствор



толуола са примесом брома, па су га затим оставили у мраку. Боје је сасвим нестало. Ако би се толуолни раствор бромирао у мраку, без излагања светлости, онда се само око 20% споредног ланца супституише. При фотохемијском накнадном дејству већутим цео се употребљени бром супституише у споредном ланцу. При том се показало да брзина фотохемијске реакције зависи и у позитивном и у негативном смислу од примене страних тела. У наведеном случају фотобромирање толуона јако омета присутност кисеоника. Кисеоник се уклања кратким излагањем смесе светлости.

Најзад код фотохемијских реакција играју велику улогу катализатори. Присутност катализатора може не само да убрза фотохемијски процес, но може чак и да учини да се измени и ток процеса или да буде ефекат много већи.

До сад су с најбољим успехом Уранове соли и јод употребљавани као катализатори, Ф. Кори показао је н. пр. : (Berichte der chemischen Gesellschaft 1910. Bd. 43., стр. 2744.) да незасићени Кетони у присуству Уранових соли, изложени светлости дају потпуно чист продукт реакције а ако нема уранових соли, онда се у продукту образују извесне смоласте материје.

Као катализатори убрзавају процес још и ове хемикалије: оксид гвожђа, асфалт хрома, церосулфат, церисулфат, торијум сулфат и ербијум сулфат и манганове соли. Значајна је још и количина катализатора при фотохемијским реакцијама.

За извесну реакцију је светлост као извор енергије нарочито подесан а то је реакција у којој се искоришћава кисеоник из ваздуха. На пример кисеоник пероксид — врсте под утицајем светлости везује се лако с органским супстанцијама. При стварању пероксида дејствују сви зраци спектрума.

Из ово неколико примера види се колико се широко поље отвара техничкој примени експерименталних испитивања у употреби светлости као извору енергије.

Саопштио Ј.

## ВЕСТИ

### Личне вести.

**Уважена му оставка.** Г. Стојану П. Бабићу подинжењеру друге класе при Управи за грађење

нових железница, указом од 14 јула ове год. уважена је оставка, коју је поднео на државну службу.

**Постављени.** г. Димитрије Наумовић дипломирани машински инжењер, указом Њ. В. Краља од 14. јула т. г. постављен је за подинжењера друге класе у београдској ложионици.

**Премештен.** Решењем Господина Министра Грађевина од 25. јула т. г. а на основу чл. 18 закона о уређењу Министарства Грађевина, г. Владимир Ђ, Игњатовић инжењер премештен је по потреби службе из окр. пиротског у окриг београдском,

### Протоколисане грађевинско предузимачке фирме.

У Београду: г. Љубиша Барић грађевинар;  
г. Светозар Аранђеловић инжењер;  
г. Јозеф Блажек предузимач;  
г. Петар Путник инжењер;  
г. Миливоје Л. Павловић инжењер;  
г. Горча Поповић предузимач;  
г. Милан Антоновић архитекта;  
г. Андра Јовановић инжињерски п. пуковник у пензији.

## ОД УРЕДНИШТВА.

У броју 203. Дневног Листа изашао је напис под насловом: „Брзоцлета пакост“ који је написан тако, да морамо веровати да је писац врло рђаво разумео нашу критику,

Ми нисмо нападали никог, већ смо изложили наше мишљење о оним условима које смо из општине добили. Ми те услове нисмо сами измислили, а ни општинска их управа није узалуд аутографисала. Радоваћемо се ако штампани услови буду онакви какви треба да су. А томе ће врло вероватно допринети наш напис који смо у том циљу и штампали.

## ЧЛАНОВИМА УДРУЖЕЊА.

На захтев многих чланова одштампали смо пројекат закона о уређењу Министарства Грађевина и Саобраћаја који је Удружење поднело Господину Министру Грађевина. Молимо чланове да проуче овај пројекат што детаљније и саопште нам своја мишљења.

Управа Удружења.

Власник за Удруж. Срп. Инжењ. и Архитекта **Душан Божић** инжењер  
Одговорни уредник **Јефта Т. Стефановић** редовни професор Универзитета  
Штампарија К. Грегорића и Друга — Београд