

苏联部长会议国家建设委员会

1955年8月2日批准

苏联公路设计规范

全雪华 吕永欣合译

王唐生校

人民交通出版社

这是一本供苏联公路設計用的规范，系全苏道路科学研究院根据《建筑法规》第二卷第五篇第五章关于全苏公路網新建和改建公路設計各节并加以扩充制訂的。

本规范引用第二卷第五篇第五章各条原文均在各頁旁边以直綫标出，引用該章各节，条，表的編号則示于括弧內。

統一書号：15044·1206·京

苏联公路設計规范

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
НОРМЫ

И ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ПОРОГ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
МОСКВА-1955

本書根据苏联建筑出版社1955年莫斯科俄文版本譯出

全雪华 呂承欣合譯 王唐生校

人 民 交 通 出 版 社 出 版
(北京安定門外和平里)

新 華 書 店 發 行
公 私 合 營 慈 成 印 刷 工 廠 印 刷

1957年8月北京第一版

1957年8月北京第一次印刷

开本：787×1092

印張：3 1/2

全書：70,000字

印數：1—1,800册

定价(10)：0.48元

(北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六号)

目 录

一、总則	1
二、基本技術指标	5
1. 設計行車速率	5
2. 行車部份寬度及路基寬度	5
3. 拖拉机道、便道及通訊設備	8
4. 公路用地	8
5. 公路平面	10
6. 公路縱断面	18
三、路基	21
四、路面	42
五、交叉及联接	48
六、养路机构和汽車运输机构的房屋	54
1. 概述	54
2. 养路机构的房屋	56
3. 汽車运输机构的房屋	57
4. 住宅和文化生活房屋	57
七、道路設施	58
1. 路綫的设备和附属設備	58
2. 人行道和自行車道	59
3. 防止公路积雪、积砂、雪崩、山崩 滑坡及碎落的設備	60
4. 公路建筑艺术裝飾	62

附 錄

1. 公路主要技術指标总表.....	63
2. 繪制公路縱断面的規定.....	64
3. 公路用地須知.....	77
4. 計算公路人工構造物的垂直活載标准 (H106—53)	84
5. 公路桥面淨空标准 (桥梁淨空) (H112—53) ...	96

苏联部長會議国家 建設委員會	公路設計規範	ННТУ 128—55
-------------------	--------	-------------

一、总 則

1. 本規範 (ННТУ) 适用于全苏公路網的公路新建及改建設計。

注① 本規範不适用于工矿企业用的公路設計。但适用于其中在以后可能包括在全苏公路網內的公路支綫設計；也不适用于农庄內部的农业道路、临时道路和專用道路的設計。

② 設計通过城市及城市型的集鎮範圍內的公路，并須遵守城市街道設計規範。

2. 設計全苏公路網內新建及改建公路的構造物和设备时，应考虑公路个别構造物和设备的現行設計規範、防火标准和衛生标准，以及北部边区、永冻地区、地震危害地区及大孔性土壤地区的構造物設計的指示，作为本規範指示之补充。

苏联汽車运输和公 路部提出	苏联部長會議 国家建設委員 会1955年8月 2日批准	1955年11月15 日起实行
------------------	--------------------------------------	--------------------

3. (§1, II.2) ①。新建公路的路綫方向，应考虑公路所穿过地区的经济发展远景，以及新建公路与現有和設計中的交通網，作最有效地結合而进行选择。

自起点至終点，或在規定的中間点之間，通常应按最短的路綫方向設計公路。

泥沼地区的公路，应配合实施或設計的土壤改良工程及構造物进行設計。

在沙漠地区或草原地区修筑公路，应配合灌溉措施，并以修建水庫和蓄水池（居民区附近，以及养路机构和汽車运输机构房屋和構造物附近），結合人工構造物的堤坝，沿綫綠化栽植等办法来促进改造自然。

4. (§1, II.3) 路綫的位置与城市、工业中心及运输樞紐的关系，在每一具体情况下应当根据路綫各种方案的比較，并考虑道路的国民經济意义加以確定。根据直达交通与地方交通之間的关系，以及居民区范围的大小，可以設計：

a) 环行路及半环行路；

б) 設置支綫繞过居民区；

в) 道路直接穿过居民区；

г) 重复式路段（穿过居民区和繞过居民区），重复式路段可規定同时修建，或在不同时期內修建。

通常，設計 I 級公路及大部份系直达交通的 II 級公路，应繞过城市或工业中心。

設計 III ~ V 級公路通常应直接穿过居民区，或在居民区附近經過。

5. (§1, II.4) 选择路綫应考虑到設置通向重要鉄路站、

① 括弧內是指《建筑法規》的第几節第几条，下同——編者。

水运碼頭、飞机場及位于使用拟建公路範圍內的工矿企业的支綫的可能性。

選擇路綫时应尽可能避免拆除建筑物，特別是有重要价值的建筑物，避免穿过有价值的土地，土壤不稳定的地段，以及遭受淹沒、冲刷或者积雪的地段。

6. (§1, П. 5) 为疗养地服务的道路，通向公园、国家禁地及有历史或文化意义地点的支綫，以及供遊覽用的山区道路及其它道路，選擇路綫时应考虑周圍地区的风景及疗养地山区衛生的要求。

設計近郊道路、別墅地区道路、濱海和濱河道 路，以及在休养地区的道路，除上述要求外，还須注意道路的 艺 朮 裝 飾。

7. (§1, П. 6) 全苏公路網系統內的公路，根据行車密度及其意义的不同，按設計标准分为五級：

I 級公路—在苏联国民經济中具有特殊的經济、行政、文化意义的公路，現有或預計有最大的行車密度；

II 級公路—在苏联国民經济中具有重要經济、行政、文化意义的公路，具有相当大的預計行車密度；

III 級公路—在加盟共和国的国民經济中具有重要經济、行政、文化意义的公路，具有中等行車密度；

IV 級公路—有地方經济、行政及文化意义的公路，其行車密度較小；

V 級公路—現有及預計行車密度均很小的公路。

新建的或改建的公路选用何种等級，应根据上述公路意义及行車密度指标在初步設計內加以規定。行車密度指标列于表 1(1)。

各級公路行車密度指标

表 1(1)

編 号	公 路 等 級	預計年平均晝夜行車密度 (双向)
1	I	5000輛以上
2	II	5000~3000輛
3	III	3000~1000輛
4	IV	1000~200輛
5	V	200輛以下

注：①在地形复杂的山嶺区，根据初步設計中的技术經濟計算，个别路段的等級允許采用比表(1)行車密度指标所規定的等級低一級。

②采用行車密度时应估計至少10年以后的交通发展。統計行車密度时，汽車輛数按沿路行車假定的运输單位計算。

8.在初步設計中根据技术經濟計算，所設計公路个别地段的等級，可以根据行車密度、国民經济意义及修筑条件的不同，較第7条所規定的全綫等級提高一級或降低一級。

9. (§1, II.7) 改建公路的基本部份，即平面、縱断面、橫断面、路基、路面、桥涵、沿綫房屋及路綫标志，均应根据該級公路的規定标准来設計。

利用道路原有部份的合理性，应根据修筑新路方案或改建原有道路方案的比較加以確定。

所設計道路（或个别路段）的各方案，如在經濟上同等重要，并且初步修建投資也相等，則宜采用使用指标較高的方案。

注：①道路的改建工程可以分期設計，并在設計中規定个别地段或全綫的工程程序。

改建工程的分期及工程程序，在設計中应提出根据。

②設計公路改建工程时，必須拟定保証施工期間交通運輸的措施（便道、临时人工構造物等）。

二、基本技术指标

1. 設計行車速率

10. (§2, П, 1) 各級公路之設計行車速率按表2(2)規定。

設計行車速率

表2(2)

公路等級	設計行車速率(公里/小時)	
	行車部份設計寬度用	在受限制情況下的道路部份的計算用
I	120	120
II	100	100
III	100	80
IV	80	60
V	80	40

設計行車速率系指車輪與路面在正常接觸情況下一輛汽車而言。

公路干綫若主要為快速客運交通服務，並將道路的幾何部份加以適當改變，其設計行車速率允許提高到160~180公里/小時。

2. 行車部份寬度及路基寬度

11. (§2, П, 2) 行車部份寬度及路基寬度應根據表3來確定。

行車部份寬度及路基寬度（公尺） 表 3（3）

部 份 名 稱	公 路 等 級				
	I	II	III	IV	V
行車道數	4	2	2	2	2
行車道寬度（公尺）	3.5	3.5	3.5	3.0	3.0
行車部分寬度（公尺）	14.0	7.0	7.0	6.0	6.0
路基寬度（公尺）	23.0	12.0	12.0	10.0	10.0

注：①在山嶺區及丘陵區的困難地段，路基寬度准許減小（只減小路肩寬度），減小的數值在Ⅰ級公路上不得大於4.0公尺，在其餘各級公路上不得大於3.0公尺。

②在晝夜行車密度100輛汽車以下的Ⅳ級和Ⅴ級公路上，行車部份寬度准許減至4.5公尺。

12. 年平均每晝夜行車密度在10000輛汽車以上時，行車道數應根據計算規定。

輔助行車道寬度應遵照表 3（3）採用並與基本行車道寬度相同。

四車道及四車道以上的公路，應規定在不同行車方向之間設置分車帶，或每一行車方向的行車道應設置在單獨的路基上。

注：Ⅱ級公路在個別情況下，當取得蘇聯內務部交通管理機關特許後，可以例外地設計三車道的道路，並規定在顛峯小時內沿兩個車道作單向往車。

13. 根據特殊任務設計公路時，若大部份行車系外形尺寸較大的汽車、公共汽車以及其它特种機械和貨物，則每一行車道寬度應根據計算規定，並可提高表 3（3）所列標準。

14. 當設計中規定在公路使用的頭十年期間行車密度將小於設計的預計行車密度，對道路行車部份准許作分期修建的設

計。

道路行車部份修建的第一期，Ⅰ級公路可以采用双車道以代替四車道；Ⅱ～Ⅶ級公路，行車部份寬度及其結構，可根据第一期預計行車密度并考虑以后合理加强行車部份結構來設計。

所采用的決定应在設計文件中提出根据。

15. 在丘陵区的路段，当由下坡轉为坡度为30‰及30‰以上的上坡时，在兩相鄰坡度間的凹形豎曲綫中間部份的行車部分的行車道寬度必須比鄰接路段的行車部分标准寬度加寬0.25公尺，其長度在Ⅳ級和Ⅶ級公路为50公尺，Ⅱ級和Ⅲ級公路为100公尺。在Ⅰ級公路以及在道路行車部分不同行車方向之間設置分車帶的Ⅱ、Ⅲ級公路，則无需加寬行車道。

注：在公路縱断面的低处設計桥梁时，公路行車部份的加寬应遵照“公路桥面淨空标准（桥梁淨空）”（H112—53）（見附录5）采用。

16. 路基寬度由行車部份寬度及兩边路肩寬度構成，若設置分車帶或护欄，还包括分車帶或护欄之寬度。

Ⅰ級公路的路基寬度按設置兩個行車部份各为7.0公尺，中間的分車帶寬为4.0公尺及兩個路肩設計。

只有在受限制的条件下，以及在淨空为 $2\Gamma-7$ 或 $\Gamma-14+C$ 和 $2\Gamma-8$ 或 $\Gamma-15+C$ （見附录5）的桥梁和跨綫桥的引道上，才允許减小分車帶寬度。

在例外情况下，当行車部份边沿有緣石或坡緣石限制时，允許用不小于1公尺寬的路肩設計路基。

17. 路綫各几何部份应考虑最小的限制行車速率进行設計。建議在Ⅰ～Ⅲ級公路設計中采用下列标准：

a) 縱坡——不大于40‰；

6) 凸形豎曲綫半徑——不小于10000公尺；

- б) 凹形豎曲綫半徑——不小于2000公尺；
- г) 路面視距——不小于150公尺；
- д) 會車視距——不小于300公尺；
- е) 平曲綫半徑（用于各級公路）2000~5000公尺；

設計路綫時根據當地條件允許對上列標準作必要的降低，同時，必須遵照本規範相應各節的規定。

採用降低的標準時應在設計中說明理由。

3. 拖拉機道、便道及通訊設備

18. 在 I ~ III 級公路上沿綫有大量農力車、拖拉機、農業機械、畜群通行，為保證地方性交通工具在公路行車部份範圍以外行駛，可在設計中規定另辟拖拉機道及便道。

拖拉機道及便道依照專門規範設計。

在設計拖拉機道及便道時，應合理地利用方向相符合的地方道路。

在擬建大型人工構造物的大河及其它大障礙的引道上，允許拖拉機道及便道與正道合併在一起。在這種情況下，設計中必須規定：設置通向正道的上下岔道，必要時加寬路基，相應的行車部份結構等。

19. 在設計 I ~ III 級公路時，個別情況下包括 IV 級和 V 級公路，必須在設計中規定設置通訊設備，以供公路施工期間及養路和汽車運輸機構以後在工作上的需要。通訊綫路可利用郵電部的通訊綫路及遵照郵電部的技術規範設計。

4. 公路用地

20. (§2, П.3) 為布置相應等級公路各部份及其設備所必需的用地寬度，應依照本公路設計規範之要求在設計中加以規

定。

注：公路用地当占用种植貴重的农作物的田园时，应尽量縮小用地范围，并在設計文件上說明用地理由。

21. 公路上考虑設置行車部份、路基、路肩及排水構造物的最大用地寬度遵照表 4 確定。

用地最大寬度 表 4

公 路 等 級	I	II	III	IV	V
用 地 寬 度 (公尺)	39	33	27	19	13

公路如須征用特別有价值的耕地（苗圃、技术作物及果树作物等），則按布置路基（如系路堤則从集中取土坑中取土修筑）及設置較完善的排水構造物之可能性的計算來確定公路用地最小寬度。

22. 如設置高路堤深路塹，鋪筑拖拉机道和便道，开挖路側取土坑和建筑材料料場，建筑沿綫养路和汽車运输機構的办公用房及住宅，临时宿舍，生产基地，以及种植果树、果木叢、美化树、灌木叢等作为防雪帶，苏联汽車运输与公路部所屬各公路机关可以使用公路沿綫土地而不受本规范21条所列标准之限制。

在上述情况下，公路用地依照公路用地須知办理。此項須知业經苏联汽車运输与公路部取得苏联部長會議国家建設委员会及苏联农业部同意并于1955年6月8日批准（見附录3）。

23. 在施工期間为开挖路側取土坑，搭盖临时工棚，設置生产基地及临时便道而占用的农业用地，必須使其在宜于农业使用的状况下归还原土地使用者；防雪帶可以由公路機構轉交原土地使用者負責养护，使保持这些地帶的完整和起防雪作

用。

5. 公 路 平 面

24. 公路平面設計應保證汽車運輸以可能的高速行駛的安全和方便，且不得小於該級公路的設計速率。

25 (§2, II, 4) 在各種情況下，如果可能的話，平曲綫半徑建議採用2000~5000公尺。當技術經濟上合理時，准許依照表5 (4) 採用最小平曲綫半徑。

最小平曲綫半徑

表 5 (4)

公 路 等 級	I	II	III	IV	V
最 小 平 曲 綫 半 徑	800	400	250	125	60

26. I級和II級公路一般不應與現有公路相重合，必須盡可能利用原有公路作為支綫、拖拉機道及便道。

27. 當設計通過城市或城市型市鎮的II~V級公路時，必須考慮公路的完善設備及避免破壞企業和地區的完整，尤其不允許破壞公路兩側市鎮之間的交通聯繫。

必須選擇地方交通較小且地下公用企業發展不大的街道作為通過市鎮直達交通的城市型公路。

28. (§2, II, 8) 在道路平面和剖面任何結合情況下，均允許設置橋涵。

設置橋梁、跨綫橋及涵洞的地点由選擇最佳路綫的條件決定；這些構造物允許設置在任何平面部份及任何縱斷面部份的路段，但均須保證水流通暢。

在跨越大河、深谷及其它要求設置複雜構造物的障礙地區設計公路時，路綫位置問題根據各種方案的詳細技術經濟比較

決定，比較時不但要考慮工程指標，而且還要考慮使用指標。

29. 在直線以及曲線半徑大於 2000 公尺的地段，公路的汽車部份應設計為双向坡橫断面。

30. (§2, П. 5) 曲線半徑小於 2000 公尺的彎道處，均應根據該半徑時保證最高速率的安全行車設置超高，而不管道路等級如何。

超高坡度不得小於路拱坡度，應當根據設計行車速率、彎道曲線半徑、路面種類以及公路所在地區在 20~100 ‰ 範圍內規定之。

在第 I 氣候區域的北部沿海地區和第 II 氣候區域的東部，零下溫度很低，常有霧，地面長期結冰，以及根據氣象站的資料觀察到地面常結冰的山區及其它地區設計道路時，超高最大坡度不得大於 40 ‰。

雪層保留時間在一年中不到二個月的地區，當偶爾結冰時，允許採用超高最大坡度到 100 ‰。

在蘇聯所有其餘地區，超高地段的汽車部份最大坡度規定為 60 ‰。

31. 超高地段的汽車部份坡度根據曲線半徑的大小按照表 6 採用。

32. 双向坡断面過渡到單向坡断面是在緩和曲線範圍內進行，如果不設置緩和曲線，則在啣接曲線的直線地段內進行，開始，汽車部份的外側沿路中綫逐漸旋轉，迨達到單向坡断面即其橫坡等於双向坡断面時的坡度時，再沿汽車部份的內側綫旋轉，直到必要的超高橫坡數值（圖 1）為止。

超高上路肩橫坡與汽車部份橫坡相同。路肩橫坡由双向坡断面之正常坡度過渡到與汽車部份相等的坡度，是在緩和起點以外 10 公尺地段上進行。

超高地段公路行車部份橫坡(%) 表 6

平曲綫半徑 (公尺)	雪層保留時間在一年 中不到二个月的地区 当偶尔結冰时	地面長期結冰及 經常結冰的地区	其餘地区
大于2000	双向坡 横断面		
2000~1000	20~30	20~30	20~30
1000~700	30~40	30~40	30~40
700~650	40~50	40	40~50
650~600	50~60	40	50~60
600~500	60~100	40	60
小于500	100	40	80

注： 在山嶺区当曲綫中心位于峭壁外方时，超高地段应拟定适当的防护物，而在个别場合下，行車部份的路面則向山內方做成10%之橫坡。

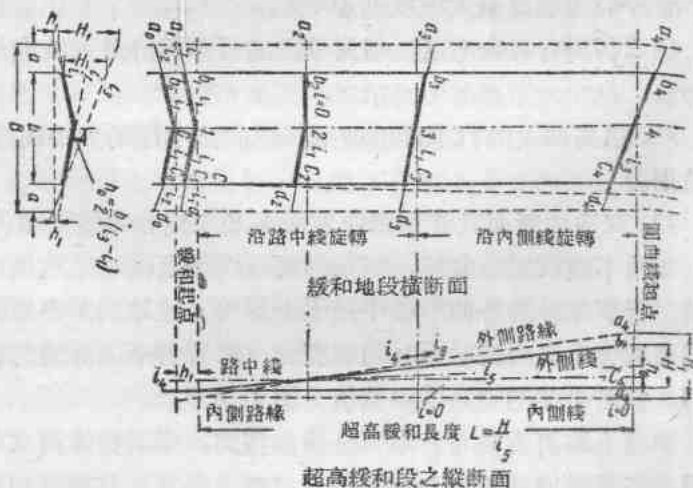


圖 1

i —內側綫縱坡； i_1 —双向坡断面时行車部份的橫坡； i_2 —双向坡断面时路肩的橫坡； i_3 —單向坡断面时的橫坡； i_4 和 i_5 —外側綫縱坡； H_1 —單向坡断面时路基外側邊緣高出內側邊緣之高度； H —單向坡断面时外側綫高出內側綫之高度； h_1 —路肩坡度等于行車部份坡度时路基之路緣高出双向坡断面时正常路緣位置的高度； a —路肩寬度； b —行車部份寬度； B —路基寬度。

33. 超高緩和段行車部份外側綫的附加縱坡度（見圖1）对設計縱坡度而言不得超過下列規定：

I級及II級公路	5‰
III~V級公路：	
平原区	10‰
山嶺区	20‰

注：在同向而不需設置緩和曲綫的兩曲綫之間的直綫長度，如依照加大縱坡的規定标准不够用作超高緩和長度时，則允許在直綫插入段采用單向坡橫断面，其坡度为超高規定的坡度；如兩相鄰超高段采用不同坡度，則其坡度由一超高坡度漸变为另一超高坡度。

34. (§2, II. 6) 当平曲綫半徑为1500公尺及小于1500公尺时，必須根据計算保証最高速率行車而不管公路等級如何均設緩和曲綫。

緩和曲綫長度根据圓曲綫半徑的大小參照表7采用。

緩和曲綫長度 表 7

圓曲綫半徑 (公尺)	80		100	150	200	250	300	400	500	800
	80	80	1500	1200	1100	1000	900	800	700	
緩和曲綫長度 (公尺)	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120