

УДК 625

Худойкулов Ш.Ш.

студент

Ташкентский Государственный Транспортный Университет

Узбекистан, Ташкент.

Khudoykulov SH.SH.

student

Tashkent State Transport University

Uzbekistan, Tashkent.

Научный руководитель: Аблакулов А, к.т.н.

Scientific supervisor: Ablakulov A, candidate of technical sciences.

Ташкентский Государственный Транспортный Университет

Tashkent State Transport University

О РАЗМЕРАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ПРОФИЛЕЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

ABOUT THE DIMENSIONS OF THE TRANSVERSE PROFILES OF HIGHWAYS

Аннотация: Автомобильный магистраль считается одним из важнейших частей дорожной инфраструктуры. Так как при новейших технологии строится автомобильные магистрали с новыми показателями прочности и долговечностями. При этом надо изучать технологии строительство автомобильных магистралей в развитых стран и принимать на наше дальнейшие проекты.

Annotation: The highway is considered one of the most important parts of the road infrastructure. Since with the latest technologies, highways are built with new

indicators of strength and durability. At the same time, it is necessary to study the technologies for the construction of highways in developed countries and take on our further projects.

Ключевые слова: автомобильный магистраль, дорога, геометрические размеры.

Keywords: highway, road, geometric dimensions.

Автомобильный магистраль — дорога для скоростного движения автомобилей, не имеющая одноуровневых пересечений с другими дорогами, железнодорожными или трамвайными путями, пешеходными или велосипедными дорожками.

Предназначена для движения транспортных средств с высокой скоростью, проезжие части с разделительной и имеющие две и более полос для движения в каждом направлении, а также обочину для остановки автомобилей в непредвиденных случаях.

Съезды и выезды на автомобильной магистрали имеют дополнительные полосы торможения и разгона. Запрещён въезд на автомагистрали для тихоходных транспортных средств.

Автомобильный магистраль отличается от обычной дороги тем, что у неё:

- имеется большее количество полос движение;
- имеется разделительная полоса;
- нет пересечений с другими дорогами в одном уровне (то есть нет перекрестков, вместо них - развязки);
- разрешенная расчетная скорость конкретно зависит от государство;

- во многих странах мира разворот запрещен, в том числе через технологические разрывы разделительной полосы;
- движение задним ходом запрещено;
- остановка для стоянки разрешается только на специальных площадках, обозначенных знаками "Место стоянки" или "Место отдыха";
- учебная езда запрещена;
- грузовые автомобили с разрешенной максимальной массой более 3,5 тонн не должны двигаться во второй полосе;
- автомобиль следует вести по возможности ближе к правому краю проезжей части;
- запрещается движение пешеходов, домашних животных, велосипедов, мопедов, тракторов и самоходных машин, иных транспортных средств, скорость которых по технической характеристике или их состоянию менее 40 км/ч;
- автомобильная магистраль всегда является главной дорогой по отношению к любой примыкающей к ней.

Во многих странах автомобильные магистрали проектируются и нумеруются. В Азиатских странах как Южной Кореи автомобильные магистрали, официально называемые Национальными скоростными автомобильными магистралями. Первоначально они были пронумерованы в порядке постройки. С 24 августа 2001 г. они пронумерованы по схеме, в некоторой степени аналогичной схеме системы автомобильными магистралями между штатами в США.

Значки скоростных автомобильных магистралей Южной Кореи особенно похожи на значки в Соединенных Штатах, а также они имеют форму щитов автомобильных магистралей США и окрашены, как щиты между штатами, с

красным, белым и синим цветами флага Южной Кореи. Артериальные маршруты обозначаются двузначными числами, при этом маршруты с севера на юг имеют нечетные номера, а маршруты с востока на запад имеют четные номера. Основные автомобильные магистрали маршруты имеют последнюю цифру 5 или 0, а вторичные маршруты оканчиваются другими цифрами. Маршруты ответвлений имеют трехзначные номера маршрутов, где первые две цифры соответствуют номеру маршрута артериального маршрута. Поясные линии имеют трехзначные номера маршрутов, где первая цифра соответствует почтовому индексу соответствующего города [1].

Номера маршрутов в диапазоне 70–99 не используются в Южной Корее, они зарезервированы для обозначений в случае воссоединения Кореи. Протяжённость автомагистрали в Южной Корее составляет 104983 км (2018г). Интенсивность и безопасность дорожного движение зависит от геометрических размеров поперечного профиля автомобильной магистрали, наиболее распространённый вид поперечного профиля приведени ниже на рисунке 1.

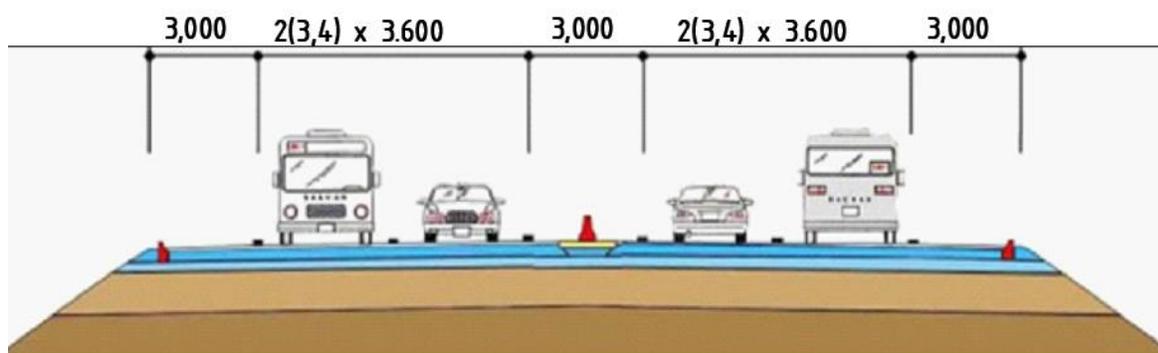


Рисунок 1. Поперечный профиль автомагистрали Южной Кореи.

Протяженность национальных автомобильных магистралей в Индии увеличилась с 70 934 км (44 076 миль) в 2010–2011 годах до 132 500 км (82

300 миль) в 2019 году [2]. По состоянию на май 2017 года в Индии были завершены работы и введены в эксплуатацию. использовать более 28 900 километров (18 000 миль) четырех- и более полосных автомобильных магистралей, соединяющих многие из ее основных производственных, коммерческих и культурных центров [3]. По данным Министерства автомобильного транспорта и автомобильных дорог, по состоянию на март 2019 года в Индии было около 132 500 километров (82 300 миль) национальных автомобильных магистралей и скоростных автомобильных магистралей, а также 176 166 километров (109 464 миль) государственных автомобильных магистралей. Поперечные профили автомобильных магистралей применяемые приведены на рисунке 2.

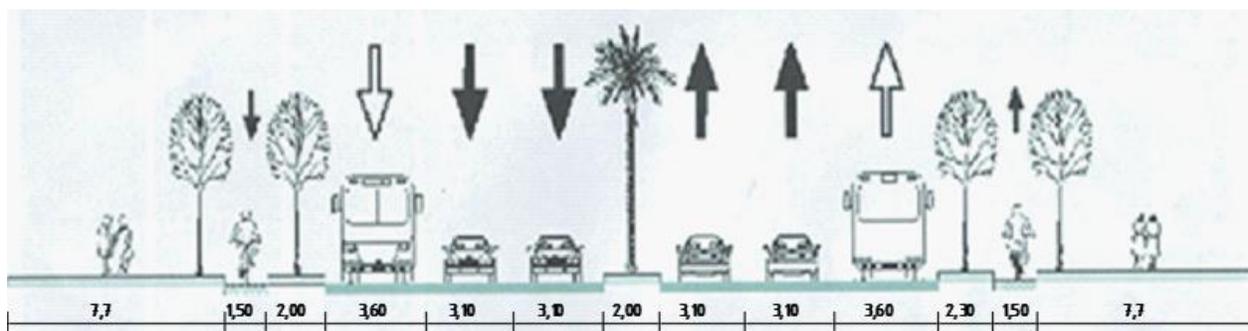


Рисунок 2. Поперечный профиль автомагистрали Индии

В европейских странах проектирование автомобильных магистралей отличается от азиатских стран, например в Англии магистральными дорогами в Германии автобаны в Италии автострады и т.д.

Автомобильные дороги в Великобритании Протяженность дорожной сети Великобритании составляет 398 350 км, из которых 3557 км-автомагистрали. Они обозначаются буквой М, например, М1 идет из Лондона на север, а М4 идет из Лондона в Уэльс. Они должны иметь не менее двух

полос движения в каждом направлении и разделительную полосу между ними, пешеходы и медленные транспортные средства не допускаются. Скорость движения до 70 миль в час или 115 км / ч. Камеры редко встречаются на многих из этих дорог, поэтому многие люди ездят значительно быстрее. Есть мнение, что камеры, которые существуют, настроены на 77-80 миль в час, то есть на самом деле можно проехать 125 км / ч и не бояться штрафов [4]. На некоторых магистралях была введена система управления дорожным движением, когда ограничения скорости воспроизводятся на электронных табло вдоль дороги. Поперечные профили автомобильных магистралей применяемые приведены на рисунке 3.

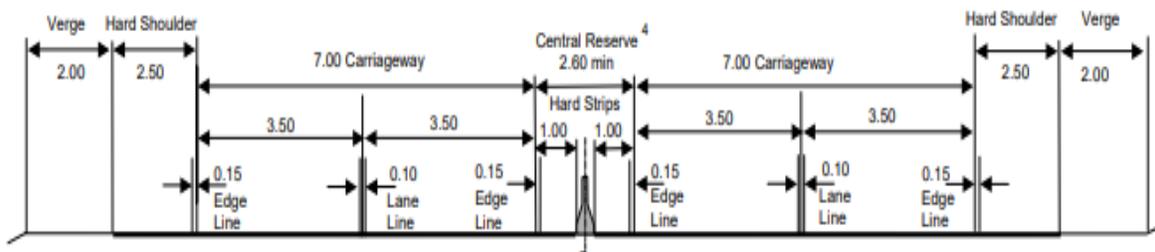


Рисунок 3. Поперечный профиль автомагистрали Англии.

Автобаны (нем. Autobahn) — сеть скоростных автомагистралей в Германии. По состоянию на 1 января 2020 года их общая протяжённость составляет 13 183км — это 4-я по протяжённости национальная сеть скоростных автодорог в мире. Максимальная расчетная скорость составляла примерно 160 км / ч (99 миль / ч) на равнине, но более низкие расчетные скорости использовались в холмистой или гористой местности. Текущая система нумерации автобанов, используемая в Германии, была введена в 1974 году [5]. Все автобаны названы с использованием заглавной буквы А, которая просто означает «Autobahn», за которой следуют пробел и номер (например, А 8). Основные автобаны, идущие по всей Германии, имеют однозначные

номера. Поперечные профили автомобильных магистралей применяемые приведены на рисунке 4.

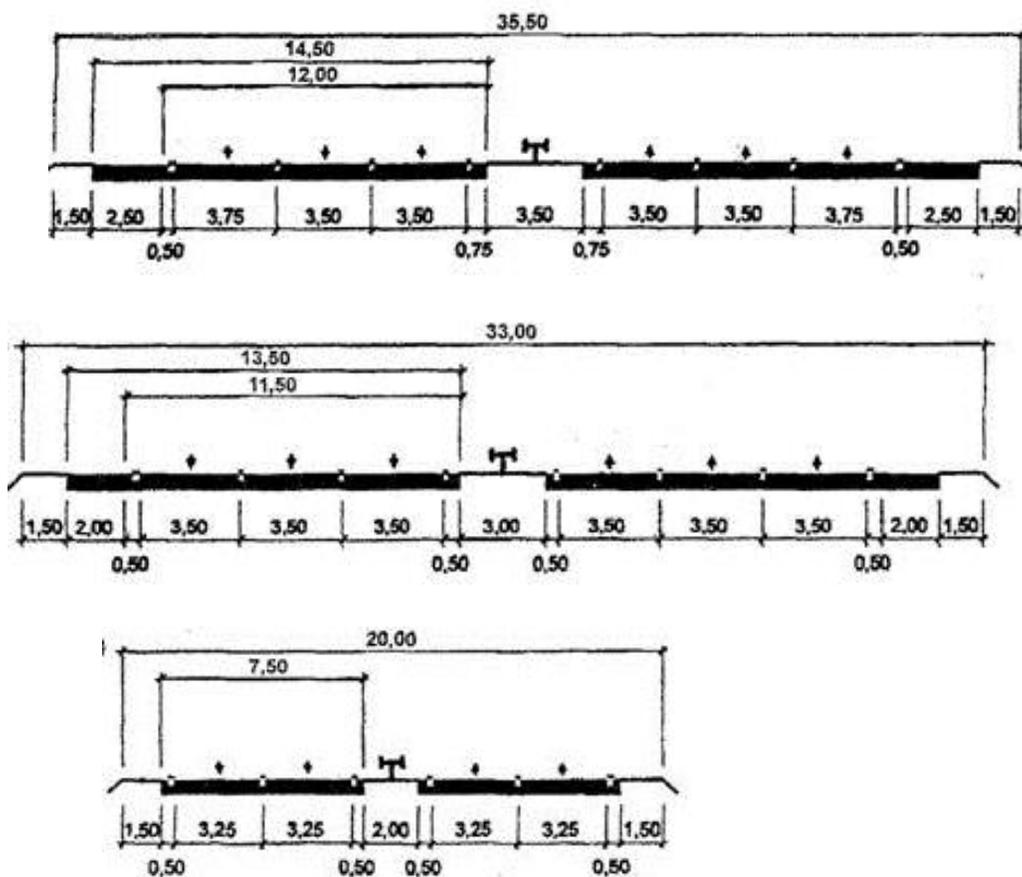


Рисунок 4. Поперечные профили автомагистрали Германии

В Швейцарии имеется двухклассная система автомагистралей: автомагистрали с разделенными дорогами для встречного движения и стандартным максимальным ограничением скорости 120 километров в час (75 миль в час), а также скоростные автомагистрали часто со встречным движением и стандартным максимальным ограничением скорости 100 километров в час (62 миль / ч). Швейцарская сеть автобанов имеет Общая протяженность (по состоянию на апрель 2012 г.) составляет 1763,6 км (1095,9 миль), из запланированных 1893,5 км (1176,6 миль). Швейцарские автобаны

очень часто имеют запасные полосы, за исключением туннелей [6]. Поперечные профили автомобильных магистралей применяемые приведены на рисунке 5.

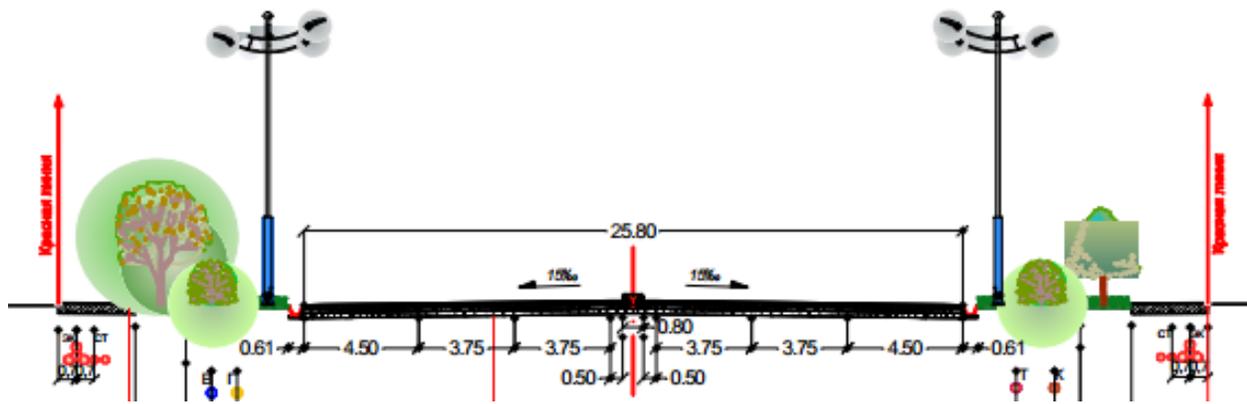


Рисунок 5. Поперечный профиль автомагистрали Швейцарии

Автомагистрали Франции (фр. Autoroutes françaises) — это система скоростных автомобильных дорог, существующая в этой стране. Значительная часть автомагистралей во Франции — платная, они строятся, управляются и обслуживаются различными частными компаниями.

По данным Национального института статистики и экономических исследований Франции на 31 декабря 2014 года, общая протяжённость автомобильных дорог в метрополии составляла 1 050 613 км, из них — 9645 км национальных дорог и 11 560 км автомагистралей [7].

По данным, приведённым газетой Le Figaro, по состоянию на середину 2017 года в стране было уже 11 882 км автомагистралей, из которых 9137 км находились под управлением частных компаний, значительная часть этих магистралей была платная — для взимания платы были организованы 133 пункта въезда-выезда. На автомагистралях Франции было 946 дорожных развязок и 637 зон отдыха [7]. Поперечные профили автомобильных магистралей применяемые приведены на рисунке 6.

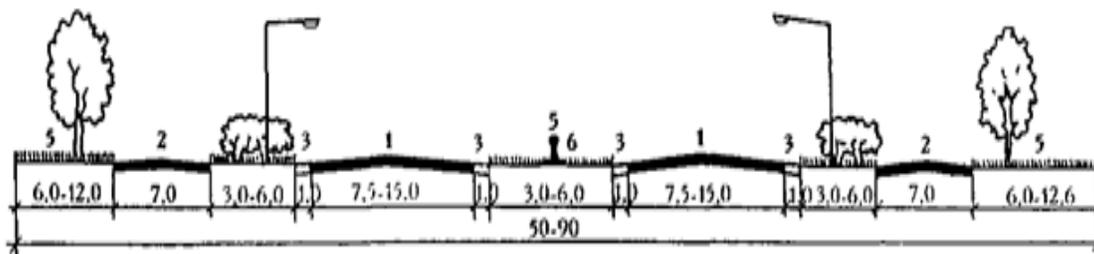


Рисунок 6. Поперечный профиль автомагистрали Франции

В Италии автомагистраль состоит из двух проезжих частей, разделенных транспортным островком ширина около 2,40 м с удерживающими устройствами в бетоне, в основном двухпроводного типа каждый проезжая часть состоит из трех полос движения плюс запасная полоса, организованная следующим образом: 3,00 м аварийная полоса, 3,75 м медленная и нормальная полоса, быстрая полоса от 3,50 м и набережная слева примерно от 0,80 м (внутренний край 4,00 м). Ширина общая площадь нынешней платформы составляет около 32,00 м. В рельефе краевые элементы состоит из насыпей длиной 0,75 м, на которых размещены металлические ограждения безопасности. Поперечные профили автомобильных магистралях применяемые приведены на рисунке 7.

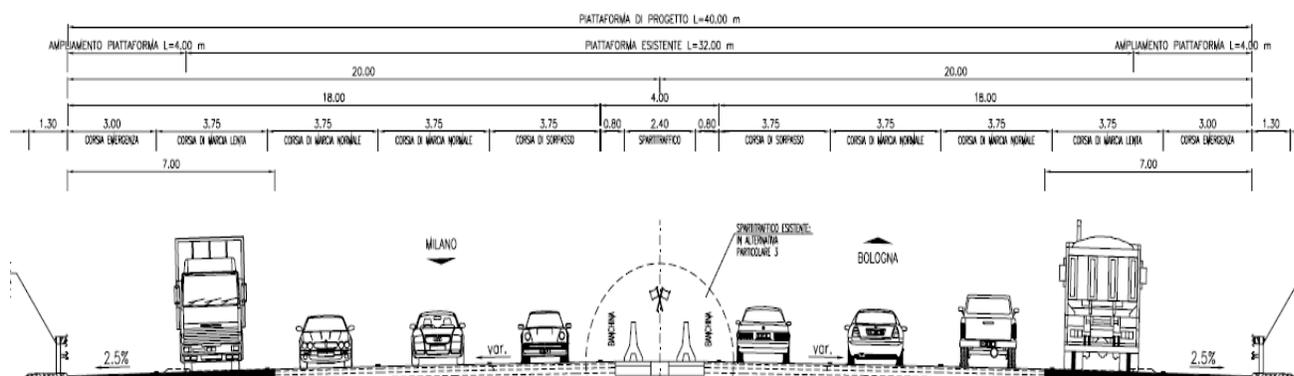


Рисунок 7. Поперечный профиль автомагистрали Италии

Голландские дороги включают не менее 3 530 км автомагистралей и скоростных автомагистралей, а плотность автомагистралей составляет 64 км на 1 000 км², что делает страну одной из самых плотных сетей автомагистралей в мире. Основная сеть автомагистралей Нидерландов (hoofdwegenet), сравнимая с сетью магистральных дорог Великобритании, состоит из 5200 км национальных дорог, дополненных наиболее известными провинциальными дорогами. Хотя лишь около 2500 км дорог полностью построена на автомагистрали стандартов, большая часть остальных также скоростными для только быстро моторных транспортных средств. Поперечные профили автомобильных магистралей применяемые приведены на рисунке 8.

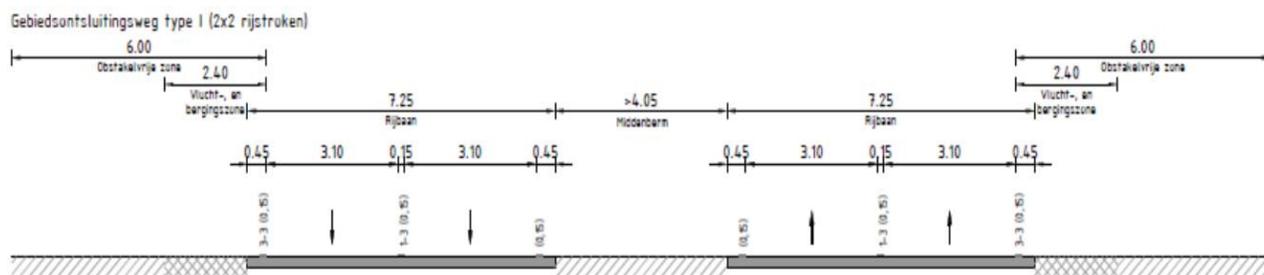


Рисунок 8. Поперечный профиль автомагистрали Нидерландии.

Autoestrada - это слово на португальском языке, означающее «автомостраль» или «автострада». В Португалии около 3000 км (1900 миль) автомагистралей, пересекающих все побережье и соединяющих основные внутренние города и поселки. Некоторые автострады связаны с испанской системой автомагистралей, а через Испанию - с остальной Европой. Поперечные профили автомобильных магистралей применяемые приведены на рисунке 9.

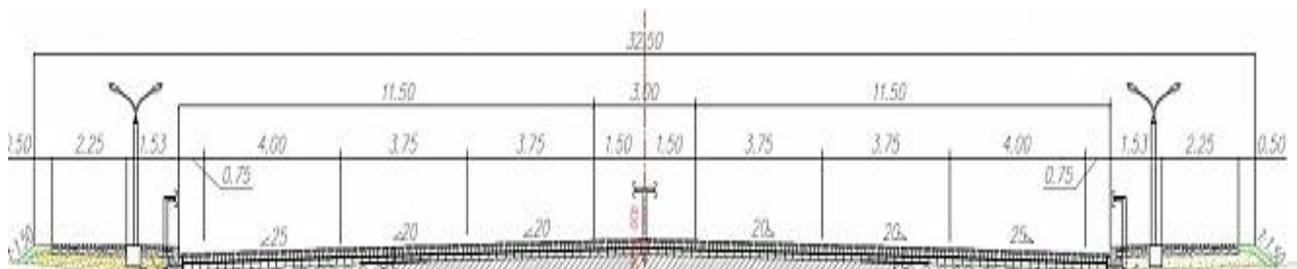


Рисунок 9. Поперечный профиль автомагистрали Португалии.

В настоящее время общая протяженность сети автомобильных дорог республики составляет 184 000 километров, из них 42 676 километров являются автодорогами общего пользования. В настоящее время, общая протяженность Узбекской национальной автомагистрали составляет около 4000 километров. Геометрические размеры провидены на рисунок 10.

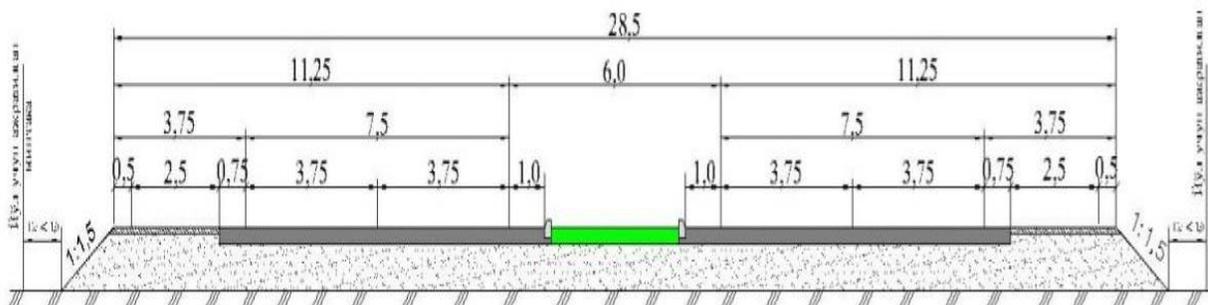


Рисунок 10. Поперечный профиль автомагистрали Узбекистана

Учитывая опыт зарубежных стран так как они выделяются своими долговечностями и качественными показателями надо поменять к требованию ШНК и построить автомобильные магистрали отвечающие на мировые стандарты.

Заключение

Заключая все вышперечисленные слова, хотел бы сказать, что на сегодняшний день почти во всех сферах экономики каждой страны, в том

числе перевозящие грузы на многокилометровые расстояния, не обходятся без современных и функциональных дорожных сетей. Во многих странах Европы и Азии автомагистрали играют важную роль при развитии экономики, т.к. они являются связующими звенами между соседними странами.

Использованные источники:

1. The Road to Expressway Construction and Management
<https://development.asia/case-study/road-expressway-construction-and-management>.
2. https://ru.qaz.wiki/wiki/Roads_in_India#Expressways.
3. https://en.wikipedia.org/wiki/File:Gujarat_state_highway_41.jpg.
4. <https://www.tiipublications.ie/library/DN-GEO-03036-01.pdf>.
5. https://ru.wikipedia.org/wiki/Автомагистрали_Германии.
6. https://en.m.wikipedia.org/Motorways_of_Switzerland.
7. Laurent Chapelon, Transport et Energique, Montpallier, recluse CNRS GDR Libergeo, 2000.