لومړی فصل

سړک جوړونه Road Construction

د سیول انجنیري د ډیرو عمده برخو څخه یوه هم لاری جوړول دي چې په هغه کې د سروې طریقي، مسیر، پلان، ساختمان او مراقبت د بحث او مطالعې لاندې نیول کیږي ددې لپاره چې مسافرین په لږ وخت او آرامه توګه او یا کمو پیسو سره د غوښتني وړ ځایو ته ورسیږي د باکفیته سړکونو جوړیدو ته ضرورت پیښیږي تر څو انتقالات په بهتره او مؤثره توګه سرته ورسیږي.

په یوه هیواد کې د سړکونو ارزښت په بدن کې د ویني د رګونو حیثت لري چې پرته له رګونو څخه وینه په بدن کې نشې چلېدلی. همداسې که سړک نه وي هلته د بشر ټولي اړتیاوې نشي پوره کیدای نو ویلی شو چې سړکونه د هر هیواد د تمدن او بیشرفت څرګندي نښې دي او په عمومي ډول د یادوني وړ ده چې وواېو چیري چې سړک نه وي هلته تمدن او پرمختګ نشې رامنځته کیدای.

۱-۱ شکل: د سړک انځور

د سړک تعریف

سړک د هغه ساختمان یا لاری څخه عبارت دي چې د خلکو د اسانتیاو لپاره د یوې نقطي څخه بلی نقطي ته د اشخاصو او اجناسو انتقال د هغه د پاسه صورت نیسي. یا په بل عبارت سړک عبارت د هغه ساختمان یا لاری څخه دي چې د هغه د پاسه وسایط، بایسکل، سوار او پیاده خلک په قانوني ډول د یوې منطقي څخه بلی منطقي ته تګ راتګ کوي د سړک په نوم یادیږي.

د سړکونو اهمیت

دا چې سړکونه ملي شتمني ده ددې لپاره یو منظم او قوي پلان ته ضرورت دي ځکه چې د سړکونو په ذریعه اولسونه شفاخانو، مکتبونو، مارکیټونو او همدارنګه د هیوادونو ترمنځ اقتصادي او سیاسي ارتباطاتو ټینګښت او داسې نورو اموراتو ته په اساني سره رسیدګي کولای شي که چیري د سړکونو منظم پلان او حفظ او مراقبت ته خاصه پاملرنه ونشي نو د سړکونو د تخریب او د منځه تلو له امله پورتنې خدمات نشي وړاندې کیدای او ټول ګټه اخیستونکي د نعمت څخه محروم پاتي کیږي نو بناً د سړکونو اعمارول ډیر زیات اهمیت لري.

ترافیکي حجم

د وسایطو د تلو راتلو حالت ته په یوه سړک باندې ترافیکي حجم ویل کیږي.

د سړک سازي انجنيري هدفونه (Objectives of High Way Engineering)

سړک سازي د ساختمان طرحه ريزي او د سړکونو د دايمي ساتني او څارنې د ټولو ډولونو څخه عبارت دي. کولای شوه سړکونه په هوارو غونډيو او يا غرنيو سيمو کې په مختلفو سيمو کې په عمودي او افقي انحناء سره جوړ کړو.

د سړکونو انجنيري اهداف د لاندي فکټورونو څخه عبارت دي:

1. د سړک جوړولو لپاره پانگه اچونه او اداره (Road Fund)
2. د سړک اقتصادي مطالعات (Economics Studies)
3. هغه ساختماني مواد چې سړکونه ترې جوړيږي او د هغه امتحانول (Construction Materials Test)
4. ترافيکي احجامو سروې (Traffic Volume Survey)
5. د سړک ساختمان (Road Structure)
6. د سړک پلان او براورد (Road Planning and Estimation)

د سړکونو تاريخي تکامل (Historical Development of Roads)

په ډيرو پخوا زمانو کې چې موټرونه لا نه وه اختراع شوي د خلکو تگ راتگ د يوې منطقي څخه بلی منطقي ته نږدې او ليرې فاصلي په پياده شکل صورت نيوه چې ددې کار لپاره پياده رو لاری چې د کم عرض لرونکي وي جوړيدي د گاديو د اختراع څخه وروسته چې د حيواناتو پواسطه کش کيدلی خلکو مجبوريدل چې د دا ډول ترانسپورټي وسايلو د انکشاف سره پيوسته لږ څه پراخه او نسبتاً عريض سړکونه چې هواري سطحي ولري جوړ کړي.

د سړک سازي هنر او فن د لمړی ځل لپاره په روم هيواد کې اختراع شوه د روم خلکو په سړک سازي کې خاص او ځانگړې مهارت درلود کله چې په وسايطو په زيات سرعت سره د سړک د پاسه تگ راتگ کاوه ډيري خاورې او دوړي به جگيدلې د اوربښتونو په وخت کې به زياتي ختې جوړيدي چې په ترافيکي انتقالاتو کې به يې ستونزي راپيدا کولی نو د زماني په تيريدو سره خلک په دې هڅه کې شول چې دا ډول سړکونه جوړ کړي کوم چې کلکه او سخته سطحه ولري. د همدې تفکر په انکشاف سره د خلکو د آرامتيا او د خاورو دوړو او ختو څخه پاک سړکونه چې د قير او کانکريټي سړکونو څخه عبارت دي اختراع شول چې د سړکونو نني حالت د همدې يو څرگنده دليل دي.

پخواني سړکونه او د هغو د جوړيدلو طريقي په لاندې ډول دي:

1. رومن سړکونو جوړونه — Roman Roads Construction
2. ترسيکوټ سړکونو جوړونه — Tresaguet Roads Construction
3. تيليفورد سړکونو جوړونه — Teleports Roads Construction
4. ميکډم سړکونو جوړونه — Macadam Roads Construction

1. رومن سړکونه (Roman Roads)

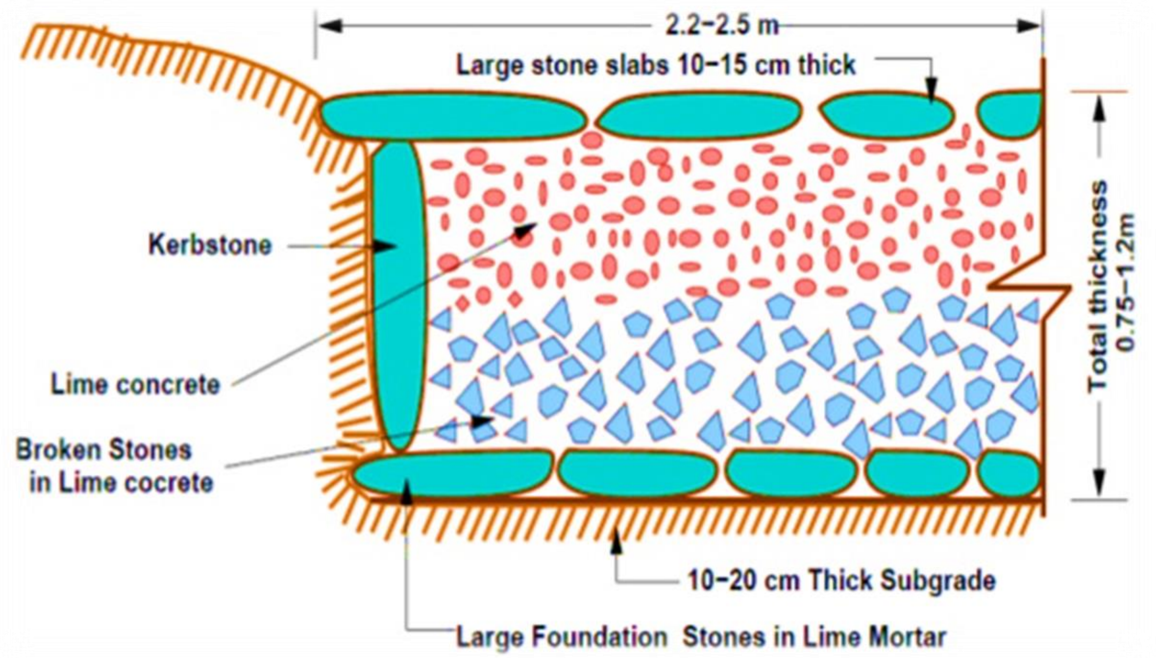
د روم ډير پخواني سړکونه چې 2000 کاله مخکې جوړ شوي او اوس هم موجود دي کوم سړکونه چې په دې طريقه جوړيدل ډير بادوام او ضخيم (پنډ) وه ددې لپاره چې په هغه کې ډير مواد په کار وړل کيدل نو په دې لحاظ دا ډول سړکونه غير اقتصادي وه چې د هغه عمده خصوصيات په لاندې ډول دي:

- دا ډول سړکونو ضخامت زیات وه چې تقریباً مجموعي ضخامت یې 75 څخه تر 120 سانتي متره پورې وه.
- دا ډول سړکونو هموار او مستقیم شکل درلود هیڅ عرضي میل (Camber) یې په نظر کښې نه وه نیول شوي.
- دا ډول سړکونه په نرمه ځمکه یا خاوره (Soil Formation) کې نه جوړیږي بلکې ټوله نرمه خاوره (Loose Soil) د سړک د عرض په اندازه کندنکارۍ کیده تر څو لاندې سختې طبقې ته ورسیږي بیا وروسته د هغه د پاسه سړک جوړیده.

د رومن سړک د جوړیدلو طریقې په لاندې ډول دي:

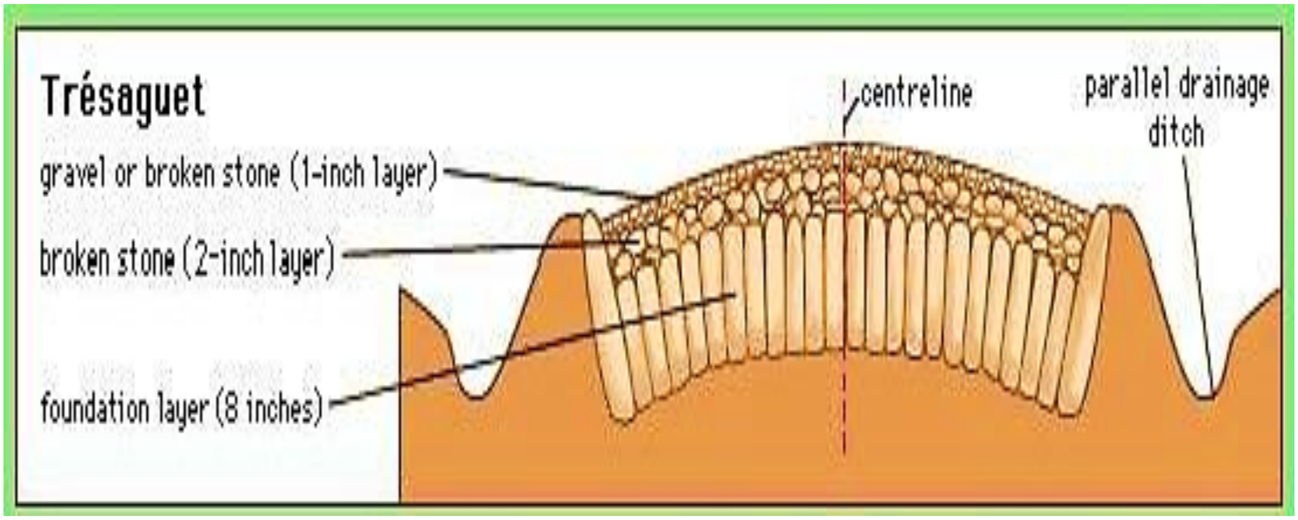
- په لمړي قدم کې ټوله نرمه خاوره د ځمکې له مخ څخه لیرې کوو تر څو سختې طبقې ته ورسیږي چې د کندنکارۍ عرض مساوي کیږي د سړک د عرض (Carriage Way) سره.
- د کندنکارۍ په لاندیني برخه کې یوه یا دوه طبقې ډبرې د چونې د مصالح سره یو ځای کیږي 20-40 سانتي متره په ضخامت سره اچول کیږي.
- ددې طبقې د ډبرو د پاسه یوه د کانکریټ طبقه (Lime Concrete) چې د ډبرو د ټوټو او چونې څخه مخلوط شوي وي 25-40 سانتي مترو په ضخامت سره استعمالیږي.
- د هغه د پاسه د سړک د فرش طبقه (Wearing Coal) چې د هغه ضخامت 10-15 سانتي متره پورې وي سنګي یعنې د ډبرین فرش د چونې سره یو ځای استعمالیږي.

په لاندې ۱-۲ شکل کښې د رومن سړک مقطع ښودل شوي ده.



2. ترسیکوټ سړکونو د جوړولو طریقه ((Tresaguet Roads Construction (1716-1796)

ترسیکوټ د فرانسې د سړک سازۍ عمومي آمر وه. چې د سړک د ساختمان طریقو ته یې انکشاف ورکړ او دا ډول طریقه یې رامنځته کړه چې په دې طریقه کې د سړک مجموعي ضخامت 30 سانتي متره او معمولي مقطع په لاندې ډول په شکل کښې ښودل شوي.



۱-۳ شکل: د ترسیکوټ سړک مقطع

ترسیکوټ سړکونو د جوړولو طریقه

د بستر د کښتني طبقي (Sub grade) د جوړولو لپاره سنګي تهداب د ډبرو څخه جوړیږي او ددې ډبرو ترمنځ خالیګاه د لوي او کوچني جغل پواسطه ډکیږي بیا د تهداب د پاسه 8 سانتي متره په ضخامت سره د جغل یوه طبقه فرش هواریږي او بیا وروسته هغه تپک کاری (Compact) کیږي دا طبقه د سړک د فرش سطحه (Wearing Sarface) په نوم سره یادیږي ددې سړکونو عرضي میل 1:45 (Camber) څخه دي.

3. تیلفورډ سړکونو جوړول ((Teleport Roads Construction (1757-1834)

په 1803 AD کال کې یوازي (Thomas Teleport) چې په هغه ځاي کې د سړک سازي د لومړنی بنیاد آمر د جملي څخه شمیرل کیږي د سړک جوړولو طریقه کې دا رنګه رامنځته کړه:

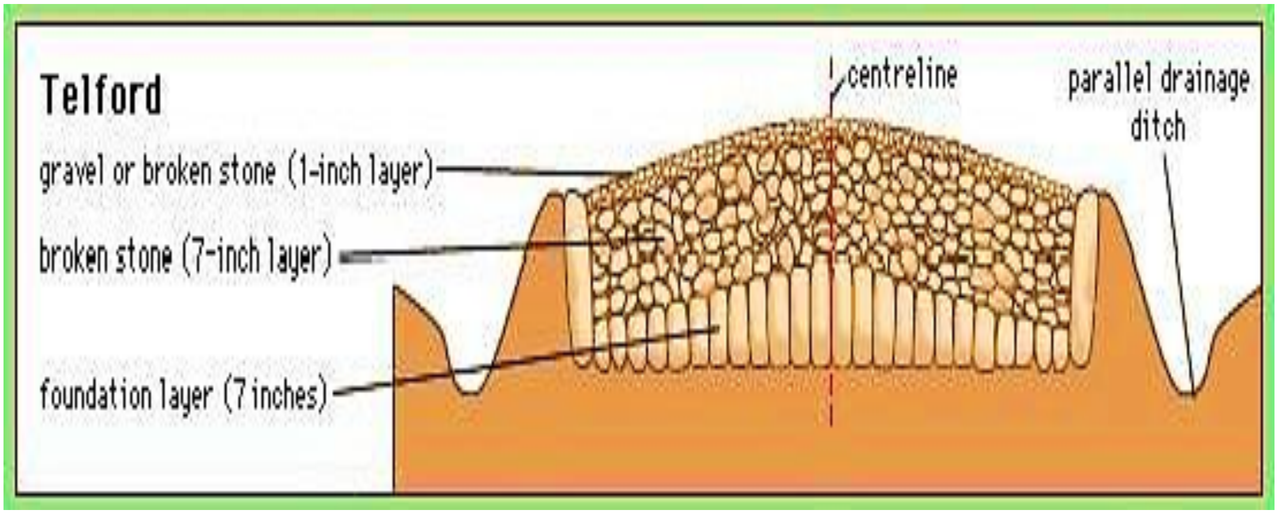
- د کښتني طبقي عرض (Sub grade) عرض د 9 مترو په اندازه تعین او اندازه کیږي.
- د بستر په کښتني طبقه کې (Sub grade) 17-22 سانتي مترو په اندازه د لویو ډبرو څخه استفاده کیږي چې ددې طبقي ارتفاع د سړک غاړو ته 7 سانتي متره او مرکز طرف ته زیاته وي چې تقریباً 22 سانتي متره پورې راتیټیږي، او د ډبرو ترمنځ خالیګاوي د جغل او میده ډبرو پواسطه ډکیږي.
- بیا وروسته د همدې طبقي د پاسه 7-10 سانتي مترو په ضخامت سره فرشي جغل د فرش د پاسه هواریږي او بیا تپک کاری (Compact) کیږي.
- میده جغل د 5 سانتي مترو په اندازه په فرش کې هواریږي.
- د سړک په فرش (Wearing Sarface) باندې د 4 سانتي مترو په ضخامت میده جغل اچول کیږي ددې ډول سړکونو عرضي میل د 1:45 (Camber) څخه دي.

کمبر (Comber)

کمبر د سړک د عرضاني میل څخه عبارت دي.

د سړک د سطحي کمبر د شکل لمخې په دري ډوله دي:

(1) د مستقیم خط په شکل **(2)** د پارابول په شکل **(3)** د پارابول او مستقیم خط (مختلط)



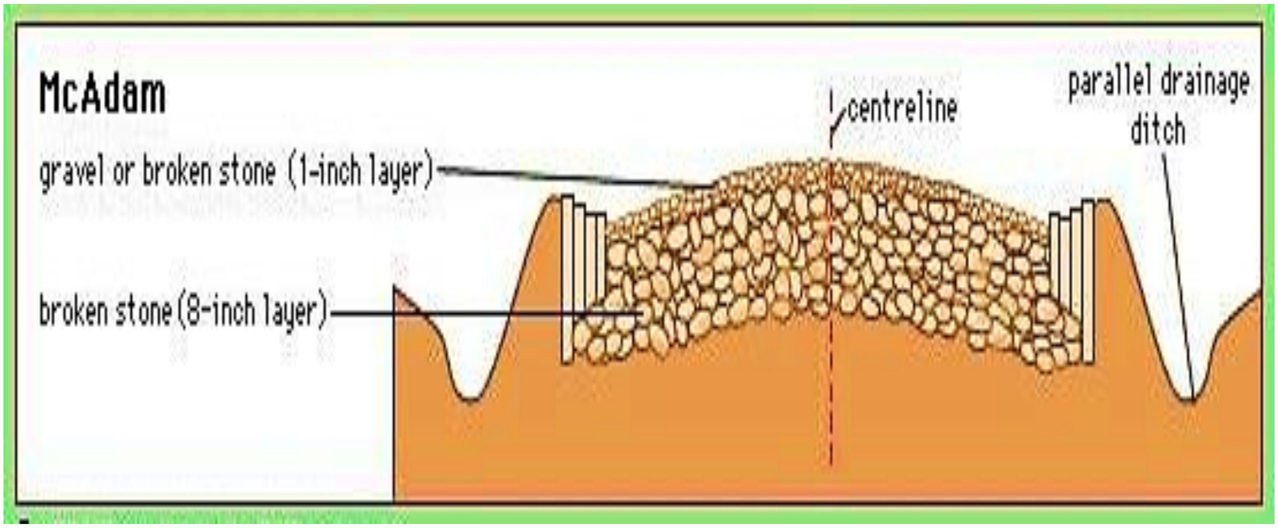
۱-۴ شکل: د ټیلفورډ سړک مقطع

4. د میکډم سړکونو د جوړېدو طریقه ((Macadam Roads Construction (1756-1836 AD))

په 1827 کال کې یوازینې سړي چې جان میکډم نومیده یوه نوي او عملي طریقه یې اختراع کړه چې اوس هم د استفادي وړ ده. په لاندې ډول ده:

- کښتني یعني لاندینې طبقه (Sub grade) چې د هغه میل 1:36 وي آما وروسته له هغه باید تخته (Compact) شي.
- بیا د کښتني طبقي (Sub grade) د پاسه 10 سانتي متره په ضخامت سره چې 5 سانتي متره جالي ځخه تیر شوي وي او 3.75 سانتي متره جالي کښې بیرته پاتي شي هوار او فرش کیږي.
- بیا وروسته یوه بله طبقه جغل چې د هغه ضخامت 10 سانتي متره په اندازه او هغه جغل اندازه چې قطر یې 1.90-3.75 سانتي متره پورې وي د ځمکي طبقي د پاسه هوار او تخته (Compact) کیږي.
- بیا وروسته هغه جغل چې 19 ملي مترو په قطر د جالي ځخه تیر شي او د 5 سانتي متره په اندازه د سړک د پاسه فرش شي چې دا طبقه د سړک د فرش د طبقي په نامه یادیږي ددې ډول سړکونوعرضي میل 1:36 وي.

د میکډم سړک مقطع په لاندې شکل کې ښودل کیږي.



۱-۵ شکل: د میکډم سړک مقطع

A. د سړک د فرش د 5 سانتي متره په ضخامت سره د هغه جغل څخه چې د هغه قطر 1.90 سانتي متره څخه کم وي.

B. هغه طبقه چې د هغه ضخامت 10 سانتي متره او د جغل قطر 3.15 سانتي متره څخه کم وي.

C. لاندینۍ طبقه د (Sub grade) ده چې تحکیم کارۍ شوي یعنې (Compact) شوي.

D. سړک معبر یا (Side drain) د نیولو ځاي یا شانې (Shoulder) د پاره په نظر کې نیول کیږي.

د سړک فرش

فرش د سړک د ساختمان اخیري برخه ده چې د متراکم شوي خاورې پرکارۍ شوي خاورې او یا هم د کندنکارۍ شوي خاورې د پاسه جوړیږي د سړک د فرش په نوم یادیږي.

سړک د فرش له لحاظه پر درې ډوله دي:

(1) اسفالټ بیتون ***(2)*** اسفالټ کانکریټ ***(3)*** انجزاب طریقه

اساسي تعریفونه (Basic Definition)

1. د سړک مؤثر عرض یا پلنوالي (Carriage Way)

د سړک هغه برخه چې وسایط پرې تګ راتګ کوي او یا اسفالټ یا کانکریټ (Asphalt or Concrete) کیږي د سړک د مؤثر عرض یا پلنوالي په نامه یادیږي. یا په بل عبارت سره د سړک د قیر شوي برخې پلنوالي د مؤثر عرض یا (Way Carriage) په نوم سره یادیږي. د سړک مؤثر عرض یا پلنوالي د ترافیکو په حجم او د سړک د لینونو په شمیر پورې اړه لري.

2. د سړک شانې (غاړې) (Shoulders)

د سړکونو دواړو خواوته یعنې (Carriage way) ته په معینو اندازو د 1.25m الی تر 2m پورې په پام کې نیول کیږي چې د عرضه دارو وسایطو د ترمیم په منظور جوړیږي سړک د شانو (غاړو) په نوم یادیږي.

د سړک شولډر د ارزښت په ډول تخته کارۍ کیږي (خشت کارۍ، کانکریټ ریزۍ) د سړک شولډرونه د سړک د اصلي عرض د تخریب څخه منع او مخنیوي کوي او همدارنګه د بایسکل او پیاده رو په منظور ترې هم استفاده کیږي د شولډر اصغري عرض 4ft وي.

3. د سړک حدود (Right Way)

د سړک د مسیر لپاره د ځمکې قیمت په پام کې نیول کیږي چې په هغه کې د سړک عرض، شولډر، پیادرو، درینجونو دواړو خواو ته د اوبو نلونه او اضافي ځمکه د راتلونکي انکشاف په خاطر په پام کې نیول کیږي.

4. د سړک ظرفیت (Road Capacity)

د سړک ظرفیت عبارت دي د سړک د یوه خط د پاسه په یوه ساعت کې د ترافیکو د مجاز اعظمي حد څخه. د سړکونو د ظرفیت معلومول دارنګه محاسبه کیږي چې ترافیک پرته له کومې ستونزې څخه تګ راتګ کوي. په یو مناسب سړک کې باید کوښښ وشي چې د یوه ډېرهور لپاره ډېر کم محدودیتونه په پام کې ونیول شي د سړک ظرفیت د سړک د عرض په انتخاب کې د سړک د لینو په تعداد او سړک د ګولایانو په شعاع پورې مستقیم تاثیر لري.

5. د سړک طولي میلان (Road Gradient)

د سړک میلان عبارت دي د سړک د طولي میل څخه چې په نوعیت د ترافیکو په حجم او سړک په موقیعت پورې ارتباط نیسي.

د سړکونو او د انتقالاتو مختلفي لارى او وسايل

څلور ډوله انتقالاتي لارى او وسايل فعلاً د بشر په خدمت کې قرار لري:

1. Road Way
2. Rail Way
3. Water Way
4. Air Way

1. **Road Way** : د هغه وخت څخه چې سړکونه د ځمکي پر مخ جوړ شوي د انتقالاتو د نورو ډولونو په مقايسه اقتصادي او بهتر دي، سړکونه ليرې منطقي او ښارونه سره وصلوي او د نورو انتقالاتي لارو او وسايلو څخه ددې ښه والى په دې کې دي چې ماركيټونو، فابريکو، ښارونو او د اوسيدلو ځايونو ته نور فرعي سړکونه امتداد موندلي شي ټول هغه تجارتي اجناس، سامانونه، ضرورت وړ شيان د فابريکي څخه ماركيټ ته بلاخره د ماركيټ څخه موږ خارجي مملکو ته د همدې سړکونو پواسطه انتقال او صادرولاي شوه.
2. **Rail Way**: د بشر او نورو موادو د انتقال لپاره بله مؤثره وسيله ريل خطونه دي چې په آرزانه توګه تجارتي مالونه انتقالات پرې صورت موندلي شي.
3. **Water Way**: د ډيرو پخوا زمانو راهيسي د انتقالاتو بله وسيله بحري لارى دي چې د بشر په تاريخ کې ډير قدامت لري په بحري خطونو انتقالات د کښتيو پواسطه صورت نيسي ځکه هغه منطقي چې بحر ته نږدې وي ددې وسايلو څخه ښه استفاده کولاى شي او برعکس هغه منطقي چې د بحر څخه په ليرې فاصلو کې واقع وي د بحري لارو څخه استفاده محدوده او يا حتى وجود نه لري.
4. **Air Way** : دا ډول انتقالات چې د هوايي کرښو پواسطه صورت نيسي په ډير سرعت سره سرته رسيږي مګر نسبت د نورو انتقالاتي وسايلو ته غير اقتصادي او ډير مصرف تماميږي زياتره دا ډول کرښو څخه په نظامي ډګرونو کې استفاده کيږي.

په افغانستان کښي د سړکونو کلاس بندي (Classification of Roads in Afghanistan)

د (1980) کال څخه مخکې زموږ په هيواد کې سړکونه په لاندې ډول کلاس بندي شوي وه.

1. **National High Way**: عمومي سړکونه چې ښارونه سره تړي.
2. **Major District Roads** : د ښارونو او ولسواليو ترمنځ اصلي سړکونه دي.
3. **Urban Roads** : خاصاً د ښار داخلي سړکونه دي.

1. **National High Way**: دا ډول سړکونه د ښارو مرکزونه يا دوه هيوادونه يو د بل سره وصلوي عمومي سړکونه حد اقل دوه ترافيکي خطونه (Two Lines) وي د هغه عرض اقلاً (7-7.2m) مترو پورې وي او دواړو خواو ته يې 3m متره اضافي فاصله چې د سړک شولډر ورته وايي لرونکي وي.
2. **Major District Roads**: دا ډول سړکونه ښارونه او ولسوالي سره تړي. د **A** کلاس سړکونه د هموارو ولسواليو ترمنځ جوړيږي د هغه عرض *7* متره وي او جغل اندازه شوي وي. د **B** کلاس هغه سړکونه دي چې ولسوالي او علاقه داري

سره وصلوي د هغه عرض 6 متره وي او جغل اندازه شوي وي. د **C** کلاس هغه سړکونه دي چې کلی یو د بل سره تړي او د هغه عرض 5 متره وي د هغه سطحه د جغل او خاورې د ترکیب څخه فرش شوي وي. د **D** کلاس سړکونه هغه سړکونه دي چې هغه صرف د تعمیراتي او ساختماني موادو مؤقت انتقال لپاره جوړ شوي وي چې د دښتو او هوارو سړکونو څخه سړک ته او بیا د ضرورت لمخې ښارونو ته وړل کیږي. د **E** کلاس سړکونه صعب العبور سړکونه دي چې په غرنیو منطقیو کې د مؤقتي ضرورتونو لپاره پخپله د وسایطو د ټایر پواسطه جوړیږي دا سړکونه دا ډول کلاس بندي چې د سړکونو نوعیت ټاکي له بلی خوا د ساحي انجنیرانو ته لازمه ده چې د ساختماني وسایطو د روغنیاتو د صخره یې لپاره دا ډول کلاس بندي کې توجه وکړي په خاص ډول ځوانو انجنیرانو ته سپارښتنه کیږي چې په لومړی قدم کې د روغنیاتو د صخره یې دولتي نورمونه چې په هغه کې د بار د کار د ساحي شرایط صعب العبور حالتونه او داسې نور فکتورنه چې د وسایطو د مصارفو په بخش کې مستقیم تاثیر لري په خپل وخت سره استفاده وکړي او دی کار ته به په لوي اهمیت سره قابلیږي ځکه دا د سړکونو د ساختمان اقتصادي مرحله په احتیاط سره باید انجام شي.

3. **Urban Roads:** کوم سړکونه چې د ښار په داخل کې جوړیږي د پورتنې سړکونو څخه فرق لري د هغه اساسات باید چې د لمړنی کلاس په شان وي. دا سړکونو کم اسفالټ او کانکریټ (پخته کاری) د هیواد د اقتصاد تابع وي په دې کې د نفوسو تعداد د وسایطو ډول او توانایي په نظر کښې نیول کیږي.

د ښه سړکونو د سیستم ګټې (Benefits of Good System Roads)

د سړکونو ښه سیستم لاندې ګټې لري او ښه والی لري:

1. ښه سړکونه د یو هیواد د اقتصادي انکشاف سبب ګرځي.
2. د ښه سړکونو ساختمان د یو هیواد د ترقي او پیشرفت سمبول دي.
3. ټول نوي کشفیات او اختراعات د وخت ارزښت زیاتوي او هر څوک تقاضا لري چې ډیر کارونه په لږ وخت کښې سرته ورسوي، ښه سړکونه د وخت د ضایع کیدو مخنیوي کوي.
4. په اضطراري او عاجلو حالاتو کښې لکه ترافیکي حادثاتو او نور چې زخمي اشخاص په عاجله توګه روغتون ته انتقال کړي د ښه سړکونو جوړول د زخمي اشخاصو د ژوندانه د دوام سبب ګرځي.
5. د ښه سړکونو د ساختمان یو ګټه دا هم ده چې د کلیو خلک خپل زراعتي او صنعتي محصولات په کم وخت کې مارکیټونو ته انتقالولي شي له یوې خوا د موادو د ضایع کیدو مخه نیول کیږي او له بلی خوا دا مواد په موقع سره د خلکو په اختیار کې ورکوي.
6. ښه سړکونه په یو هیواد کې د تجارت او انکشاف او په نورو اقتصادي برخو کې ټاکونکي رول لري.
7. د وچکالۍ او قحطی په وخت کې او یا د سیلابونو څخه د رسیدلو د زیانونو په وخت کې او یا د نورو آفاتو په صورت کې په عاجله توګه ضروري او لمړنی مواد مصیبت ځپلو خلکو ته په کم وخت کښې رسول کیږي.
8. د ښه سړکونو جوړول د یو هیواد په کلتوري او فرهنګي برخه کې چې یوه منطقه د بلی منطقي په ژبه او عنعناتو پوهیږي کمک کولای شي.
9. ښه سړکونه د سرحدونو څخه د نظامي دفاع په مقصد اساسي نقش لوبوي.
10. ښه سړکونو جوړول ډیر وخت ایجابوي چې په دې وخت کې ډیر بیکاره اشخاص کار پیدا کوي او بالاخره د بیکاري

مخنیوي په برخه کې د غریبو او بې وزله اشخاصو د ژوندانه سطحه لوړیږي.

11. ښه سړکونه د ښووني او روزني او معارف په نورو برخو کې چې زده کوونکي په لږ او کم وخت کې خپلو درسو او ښوونځیو ته په اسانه توګه تګ راتګ کولی شي.

د سړکونو پواسطه انتقالاتو خصوصیات (Roads Transport Characteristics)

کله چې وغواړو د ریل سټېشن د کښتیو سټېشن او یا هوایي میدان ته ولاړ شوه نو سړک لمړنی وسیله ده چې تاسي هغه غوښتني وړ ځاي ته رهنمایي کوي نو ویلي شوه چې سړک د خلکو د انتقال لپاره ډیر نږدې وسیله ده.

د سړکونو پواسطه د انتقالاتو خصوصیات په لاندې ډول دي:

1. کولای شو د سړک څخه د ټولو نقلیه وسایطو لپاره استفاده وشي لکه بایسکل، موټر سایکل، موټرونه، لارۍ، ټیلرونه، د ساختماني وسایط ډول ډول ماشینري وسایط یا پیاده رونه او نور البته نور نقلیه وسایط تنها په خپلو محفوظو خطونو باندې کولای شي حرکت وکړي، کښتۍ او نوري بحري وسیلي په اوبو او دریابونو کې، طیاري او هوایي وسیلي په هوا کې حرکت وکړي.
2. د سړکونو څخه کولای شو په ډیر لیرو فاصلو سره استفاده وشي که چیري سړک پوخ او ښه وي په ښه ډول په زیات سرعت او که چیري نه وي په لږ څه مشکلاتو سره په خپله خوښه تګ راتګ کولای شوه مګر د کښتۍ څخه د هغه تر سټېشن پورې او د طیارو څخه تر هوایي میدان پورې او ریل څخه تر ریل سټېشن پورې استفاده کولای شوه.
3. دولتونه په لږو او کمو مصارفو سره کولای شي د سړک یوه پروژه سرمایه ګذاري کړي د سړک د پاسه انتقالات نسبت د ریل خطونو د کښتیو سټېشن او هوایي میدانو ته ارزانتر صورت نیسي.
4. ریل ګاډي، کښتۍ او طیاري معمولاً دولت پورې مربوط وي او عام نه وي په داسې حال کې چې د سړکونو څخه عام خلک او حکومتونه په اسانه او ازادانه توګه استفاده کوي.
5. په سړکونو کې مطلقه آزادي موجوده وي چې وسایط د یو لین ته د یو سړک څخه بل سړک ته تغیر ورکولای شي مګر دا ډول آزادي او بیا په خاصه توګه ریل ګاډو ته مسیر نه ده.
6. په سړک کې نسبت ریل خط او هوایي لارو ته د ټکر ډیر احتمالات هغه هم د ترافیکي حجم او د لینو د لارۍ د تغیر په وجه.
7. د کلیو ترمنځ معمولاً انتقالات د سړک پواسطه صورت نیسي ولي دا کار د انتقالاتو په نورو ډولونو کې ممکن نه وي.
8. د سړکونو په وسیله حرکت د فضایي حالاتو او وخت تابع نه وي لکه د هوایي وسیلو او ریل ګاډو په شان.
9. زراعتي محصولاتو او فارمونو حاصلاتو انتقال تنها د سړک پواسطه صورت نیسي.
10. سړک د هغه انتقالاتي وسایلو د جملو څخه دي چې تل لپاره بیرته د هر ډول شرایطو د خلکو د خدمت لپاره ترې استفاده کیږي خصوصاً د څارویو په انتقال او حیواناتو د تلو راتلو لپاره همیشه آماده وي.

د لومړي فصل پوښتنې

لاندې پوښتنو ته ځوابونه پیدا کړئ:

1. سړک څه ته وایې؟
2. د سړک اهمیت واضح کړئ؟
3. ترافیکي حجم څه ته وایې؟
4. د سړک انجنیري هدفونه واضح کړئ؟
5. د سړکونو تاریخي تکامل واضح کړئ؟
6. پخوانې سړکونه او د هغو جوړېدلو طریقي واضح کړئ؟
7. د سړک موثر عرض څه ته وایې؟
8. د سړکونو او د انتقالاتو مختلفې لارې او وسایل واضح کړئ؟
9. په افغانستان کې د سړکونو کلاس بندي په لنډ ډول واضح کړئ؟
10. د ښه سړکونو د سیستم ګټې واضح کړئ؟

دوهم فصل

د سړک پلان High Way Planning

په اوسنۍ عصر کې پلانینګ د یو مقدماتي ضرورت او یا لمړنی تقاضا په توګه مخکې د یو انکشافي پروګرام د عملي اقدام څخه دي دا فرضیه د انجنیري پروژو په ټولو برخو کې د تطبیق وړ وه همدارنګه د انکشافي پروګرامونو لکه لوي او عمومي شاهراوي چې د دولتي بودجي په زیاتیدو سره د مقدماتي ضرورتونو د تثبیت لپاره یو حیاتي ارزښت لري د شاهراو پلانینګ د لاندې هدفونو لاسته راوړو لپاره اجراء کیږي:

1. د دولتي موجوده بودجي په تناسب د سړک نوعیت او اعظمي طول لپاره.
2. په راتلونکي وخت کې د سړکونو د جوړیدلو لید (پیش بیني) یعني د نورو سړکونو جوړول او یا د موجوده سړکونو انکشاف او ترمیم په خاطر.
3. که چیري په موجوده بودجه د سړکونو د ضرورت وړ سیستم جوړول ممکنه نه وي انکشافي مرحله ایز پروګرام دی پلان کړای شي.
4. د عمومي شاهراو پلان د سړکونو د لمړی توب لپاره کمک په وسیله که چیري د ټولو سړکونو د جوړولو پروګرام ممکن نه وي نو د هغوي د جملي څخه د دولت موجوده بودجي په برابر دی په نورو سړکونو باندې په معین پلان سره کار شروع شي.
5. پلانینګ د سړکونو د مالي سیستم د تنظیم او کنټرول لپاره ډیر ګټور دي.

د سړکونو د پلان جوړولو ضرورت (Necessity of High Way Planning)

په نني عصر کې د انکشافي پروګرام د عملي اقدام څخه مخکې پلان جوړول یو ختمی او ضروري امر دي خاصاً په انجنیري کارونو کې د نویو یا پخوانیو پروژو انکشاف لپاره لازمي کار شمیرل کیږي په همدې مسلسله پلان سازي کې د سړکسازي لپاره د نورو ساختماني کارونو سره یو ځاي ضروري امر ګڼل کیږي خاصاً په هغه وختونو کې چې دولتي بودیجه محدوده او نور احتیاجات ډیر وي چې دا مشکلات په وروسته پاتي هیوادونو کې زیات لیدل کیږي بهتره خبره دا ده چې پلان په سیستماتیک ډول جوړ شي چې ضروري کارونه په لمړی قدم او نور پاتې پروګرامونه په تدریجي توګه یو پر بل سره سرته ورسیږي.

د سړک د پلان جوړونې موضوعګاني په لاندې ډول خلاصه کیږي:

1. د یو سړک پلان جوړونه د یو چلوونکي لپاره په محفوظه او مؤثره توګه په اصغري او نازل قیمت سره (د ساختمان قیمت ساتنه او څارنه، د قیر ریزي نوي کول، او د وسایطو لګښت په پام کې نیول کیږي.
2. د اعظمي استفادي لپاره د سړک پلانول.
3. د موجوده سړکونو انکشاف او د راتلونکو ضروریاتو پلانول.
4. د پخواني سړکونو د انکشاف لپاره د مناسبو وختونو ضرورت.
5. د مالي سیستم ترتیب کول.

سروې او د سړک پلان (Road Planning and Survey)

د سړکونو پلان د لاندې دوه هدفونو لپاره صورت نیسي:

1. په يوه ساحه کې د سړک د يو معين طول ضرورت او تقاضا کيداى شي دا ضرورت په يوه ولسوالي، ولايت او يا پلازمينه (پايتخت) کې وي.
2. په فرصله ايز ډول د سړک د انکشافي پروګرام او يا د ماسټر پلان تهيه کول د لمړنۍ هدف د لاسته راوړلو لپاره د يوې ساحې مقدماتي يا ابتدايي سروې حتمی ده ځکه دا ټول شوي معلومات د يوې ساحي اټکل ضرورتونو په تعينولو کې مرسته او کمک کوي د حقيقي معلوماتو (Actual data) د راټولولو لپاره د ساحي سروې بعضي وختونه د حقايقو د پيدا کولو د سروې (Actual data survey) په نوم يادېږي هغه پلان چې د حقيقي معلوماتو په بنياد تهيه او ترتيب شي د اساسي او عملي پلان په نوم يادېږي دا ټول شوي معلومات د ساحي د سروې څخه د ساحي د اصلي وضعيت منعکس کوونکي دي او د هغه په باور د پلان په جوړولو کې غلطي نه رامنځ ته کيداى نو د ساحي سروې او حقيقي معلوماتو راټولول په لاندې ډول صورت نيسي.

A. اقتصادي مطالعات Economic Studies
B. مالي مطالعات Financial Studies
C. ترافيکي مطالعات Traffic Studies
D. انجنيري مطالعات Engineering Studies

A. اقتصادي مطالعات (Economic Studies)

1. په يوه منطقه کې د نفوس مطالعه.
2. په ساحه کې د نفوسو د زياتوالي فيصدي مطالعه.
3. په اوسنۍ او راتلونکي کې د زراعت انکشافي مطالعه.
4. په ساحه کې موجوده ضايع او د هغه راتلونکي پيش بيني.
5. په منطقه کې د في نفر کلني عايدات.
6. تعليمي، مواصلاتي، تجارتي او تفريحي اسانتياوي او په راتلونکي کې د هغه احتمالي پراخوالي د ساحي اقتصادي مطالعه د موادو ضرورت او د هغه بشپړونه ښيي دا مطالعات چې دلته تجارت اوسنۍ او راتلونکي تاثيرات څه ډول دي د ترافيکو تعداد ددې شاهراۀ د پاسه وښودل شي.

B. مالي مطالعات (Financial Studies)

دا مطالعه په تخميني ډول د سړکونو د مالي موضوعاتو او تاثيراتو څخه بحث کوي په دې مطالعه کښې د بوديجې مصرف او د هغه منظم کول په ګوته کيږي دا مطالعه شامله ده.

1. د ولايتو مرکزونه د ترافيکي عايداتو منبع او په دې مرحله کې نور لازم سهولتونه.
2. د خلکو د ژوندانه سطحي معيارونه او ژوندانه لازمي اسانتياوي کوم چې په سړک پورې اړه نيسي.
3. په راتلونکي کې د عايداتو منابعو زياتوالي او د خلکو د ژوندانه د سطحې څرنګوالي.

C. ترافيکي مطالعات (Traffic Studies)

په دې مطالعاتو کې د موجوده ترافيکو جزئيات د هغوي حجم او جريان مطالعه کيږي په دا مطالعه کې د ټولو ساحو او محصولاتو په رابطه کې بايد کافي معلومات راجمع شي.

1. **د ترافیکو حجم او د هغوي توزیع:** په دې عنوان کې هغه وسایط چې په ورځني ډول د سړک څخه استفاده کوي او هم په یو ساعت کې ترافیکو اعظمي تعداد او ددې مطالعاتو څخه یا د ترافیکي حجمونو وسطي اوسط په یوه کال کې محاسبه کیږي.
2. **د ترافیکو د شروع نقطه او د هغه فاصله:** په دې مطالعه کې د شروع نقطه او فاصله ښودل کیږي د ترافیکو پواسطه وصل کیږي او مطالعه صادراتي او وارداتي موادو په یو ساحه کې توضیح کوي.
3. **د ترافیکو د جریان ډول:** په دې برخه کې د لازمو آسانتیاو ډولونه ساحوي خواووي او ترافیکو د استعمال طریقي مطالعه کیږي.
4. د سفر وخت (Travel Time).
5. **تصادفات اوټکرونه:** په دې برخه کې د سړک فزیکي شکل، د ټکرونو اندازه، سهولتونه، او د زیانونو مجموعي قیمت.
6. په راتلونکي کې منتظره د ترافیکو حجم او د جریان ډول تر مطالعې لاندې نیول کیږي.

D. انجنیري مطالعات (Engineering Studies)

په دې مطالعه کې توپوگرافي مطالعه، د ساختماني مواد څارنه او مراقبت او د معبرونو مشکلات تر مطالعې لاندې نیول کیږي. دا مطالعه ددې لپاره چې د لاریو لپاره بهتر مسیر په لاس راشي چې نه تنها د ساختمان او مراقبت له پلوه اقتصادي وي، بلکې د ترانسپورټیشن لپاره لازمي اسانتیاوي رامنځته کړي او د ډیرو خلکو لپاره ګټور تمام شي په دې برخه کې لاندې مواد مطالعه کیږي:

1. توپوگرافي سروې یا توپوگرافي ساحه.
2. د ساحې د خاورې سروې.
3. ریل خطونه لپاره د لارو اسانتیاوي.
4. په راتلونکي د پیش بیني شوو انکشافاتو مطالعه.
5. سړک د عمر مطالعه.
6. سړک په ساختمان کې ځیني مشکلات لکه د هغه ساتنه او پالنه او په هغوي پورې مروج ستونزي.
7. هلته د ساختماني موادو پیدا کول او د کارګرانو د استخدام امکان.
8. ټول راټول شوي جزئیات د یو جدول لمخې د پلان په ساحه کې د نقشو د پاسه ښودل کیږي.

دا ټول معلومات په داسې توګه انعکاس شي چې په هغه کښې د سړک انکشافي پروګرام په کمه توګه کلاس بندي شي.

د پلان تهیه کول (Preparation of Plan)

راټول شوي معلومات او مختلف ارقام او حقیقتونه د نقشو او چارټونو د پاسه یادانبت او شامل شي چې په عمومي توګه لاندې نقشي جوړیږي.

A. توپوگرافیکي نقشه (Topographical Map)

پلان د لوي منطقي ټوله فزیکي نما توضیح کوي موجوده سړک د ریل خطو لاری، کانالونه، ویالي، کلی، ښارونه، مذهبي ځایونه، صنعتي مرکزونه، فابریکي، نظامي تاسیسات او نور ټول د هغه پلان په اساس ښودل کیږي. زراعتي سیمي، غونډې، کلی او سړکونه د نفوسو سره یو ځای ښودل کیږي.

B. د نفوسو نقشه (Populations Map)

دا نقشه د نفوسو شمیر راښیي، د نفوسو زیاتوالي د مربعاتو په ترسیم سره ښودل کیږي. توپوګرافیکي مهمي نقطي لکه کلی او بازار د نفوسو د تعداد لمخې کلاس بندي کیږي او د پلان د پاسه ښودل کیږي.

C. زراعتي او صنعتي نقشي (Agricultural and Industrial Maps)

د پلان زراعتي مهمي نقطي د کلی د حاصلاتو سره یو ځاي او همدارنګه هغه ساحه چې صنعتي تراکم ولري ښودل کیږي د اطمینان په صورت کې محصولات په TON/Km^2 سره باید تحمیني او اټکل شي.

ماسټر پلان (Master Plan)

په مربوطه ساحه کښې ماسټر پلان عبارت دي د سړک نهائي انکشافي پلان څخه چې د ساحي او پلان لمخې تهیه کیږي ددې پلان لمخې زیات نوي سړکونه د موجوده سړکونو ښه والی مطرح کیږي، په دې طرحه کې نفوس د هري ساحي تولیدات د ترافیکو د جریان سره یو ځاي او توپوګرافي او نور په پام کې نیول کیږي،که چیري د سړک معلوم معین طول د نفوسو یا تولیدات په اساس او یا دواړه ددې پلان په طرحه کې تعین او یا تثبیت شوي وي د تصمیم نیولو لپاره رهنما د سړک د همدې طول په هکله د استفادې لاندې نیول کیږي چې دا طول باید وي او نهائي پلان د طول څخه تجاوز ونه کړي، وروسته د محدودو طرحو د بشپړونو څخه د سړک ټول لاری یو د بل سره مقایسه او د هغوي د جملي څخه بهترین انتخاب د انتخاب لاندې نیول کیږي.

سړک د انتخاب د جوړولو په منظور لاندې ټکي په پام کښې نیول کیږي:

1. د پلانینګ د اداري لخوا د سړک وړاندې کېدنه او اهمیت.
2. د سړک کلاس بندي.
3. د دفاع، تجارت او یا اداري په منظور د هغه څخه استفاده.
4. د دوه سړکونو د وصلېدلو اهمیت.
5. تر کومه حده ددې منطقې د نفوسو ضرورتونه پوره کیدای شي.

د سړک مرحله ایز پروګرام عبارت دي د سړک د جوړولو لمړی حق یعني دا چې کوم سړک په اول قدم او کوم سړک په وروستۍ مرحله کې دي.

د سړک ډولونه (Classification of Road)

1. د سړک ډولونه د وسایطو د حجم لمخې
2. د سړک ډولونه د حرکت د لحاظ لمخې
3. د سړک ډولونه د تګ راتګ د خطوطو لمخې
4. د سړک ډولونه د ساحي د طبیعي شکل لمخې
5. د سړک ډولونه د هغه قیمت لمخې
6. د سړک ډولونه د هدف او موقیعت لمخې
7. د سړک ډولونه د هغه د سخت والی لمخې

1. د سړک ډولونه د وسایطو د حجم لمخې

دا ډول سړکونه په دریو برخو ویشل کیږي:

A. د کمو ترافیکو لرونکي سړکونه (Low Traffic Volume Roads): دا د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې په یوه ورځ کې د هغه د پاسه 400 گاډی تگ راتگ وکړي.

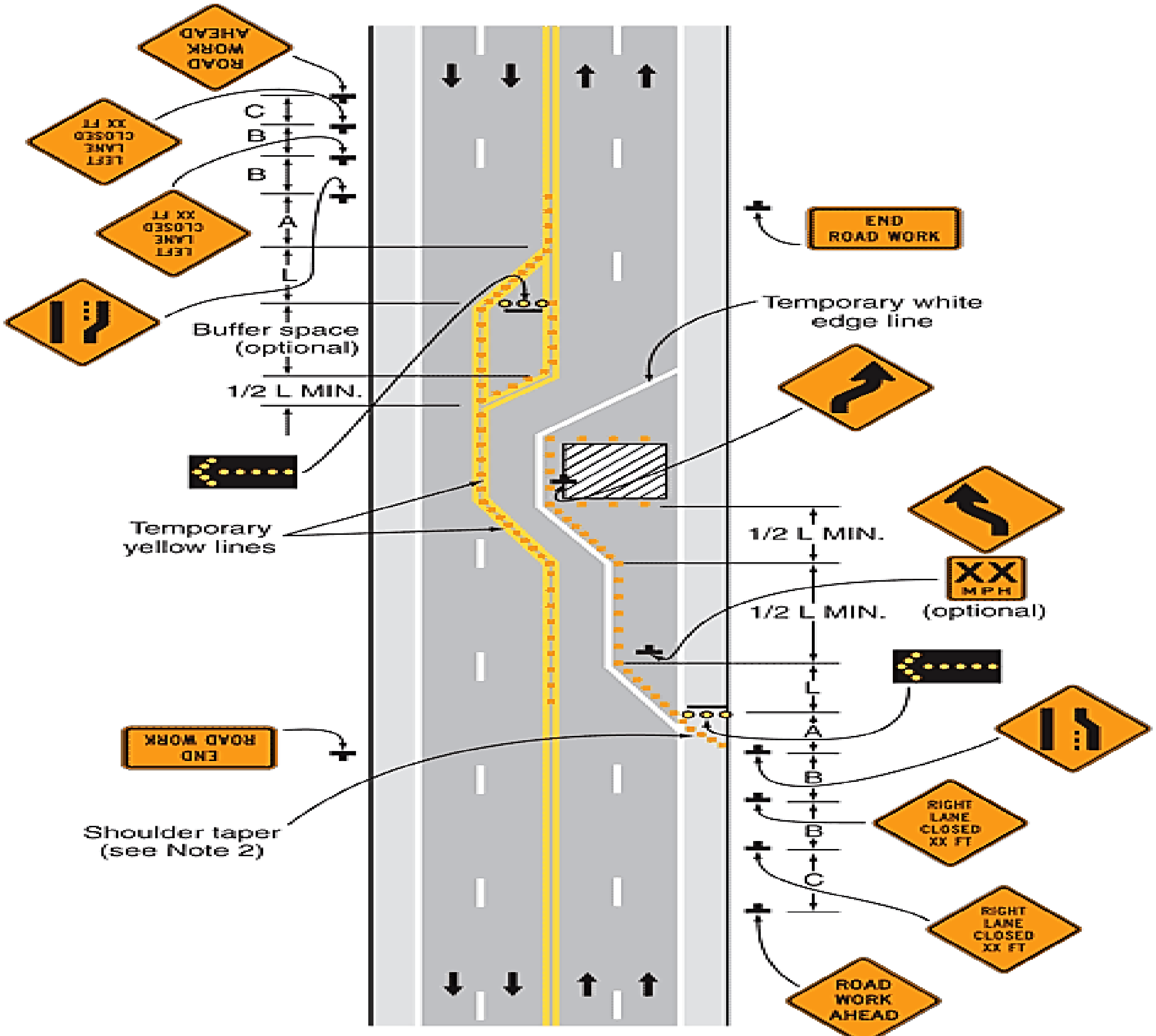
B. متوسط ترافیکو لرونکي سړکونه (Medium Traffic Roads): دا د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې په یوه ورځ کې د هغه د پاسه 400-1000 گاډی تگ راتگ وکړي.

C. زیاتو او درنو ترافیکو لرونکي سړکونه (High Traffic Volume Roads): دا د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې په یوه ورځ کې د هغه د پاسه 1000 څخه زیات گاډی تگ راتگ وکړي.

2. د سړک ډولونه د وسایطو حرکت د لحاظ لمخې

A. دوه طرفه سړک (Two Way Road)

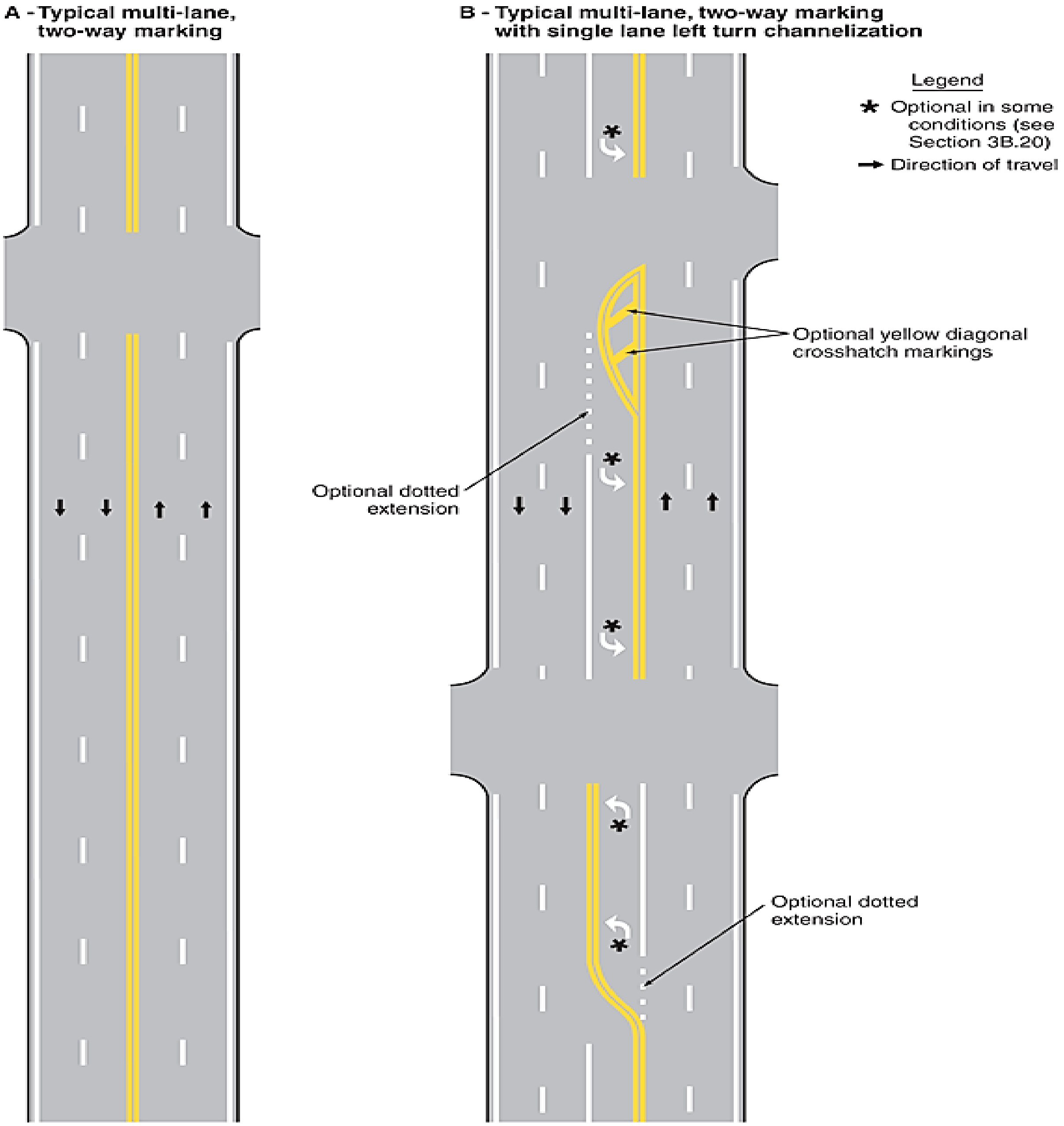
د هغه ډول سړکونو څخه عبارت دي چې د هغه د پاسه وسایط په دوه مختلف طرفونو سره تگ راتگ وکړي دا ډول سړکونه د پیاده رو په شمول (12) متره عرض لرونکي وي.



۱-۲ شکل: د دوه طرفه سړک مقطع

B. څو لینه دوه طرفه سړکونه (Multi Line Two Way Roads)

دا ډول سړکونه د مختلف الجهته وسایطو لپاره په ځانګړي توګه جوړیږي یعني د تګ راتګ لپاره دوه موازي سړکونه چې د هغوي ترمنځ شنه یا سرسبزه ساحه موجوده وي او معمولاً هلته د ګلانو یا زینتي بوټو کینول لازمي دي باید کینول شي چې یو طرف د سړک د تللو او بل د راتللو لپاره وي دا ډول سړکونه عموماً په ښارونو کې جوړیږي ځکه چې د ښار په داخل کښې د ترافیکو تګ راتګ مؤثر وي.



۲-۲ شکل: دوه طرفه سړک

3. سړک ډولونه د وسایطو د تگ راتگ د خطوطو د تعداد لمخې

دا ډول سړکونه په څلورو برخو ویشل شوي دي:

A. یو لینه سړکونه (Single Line Roads)

چې صرف یو گاډی په یوه وخت کې د هغه د پاسه تگ راتگ وکړي عموماً دا ډول سړکونه د ښار په داخل کې نږدې محلونو ته جوړیږي او ددې ډول سړکونو عرض معمولاً 3.3m متره وي.

B. دوه لینه سړکونه (Double Line Roads)

د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې دوه نقلیه وسایط په یوه وخت کې د هغه د پاسه تگ راتگ وکړي دا ډول سړکونه د پیاده رو په شمول 12m متره وي چې له هغه د جملې څخه ملي او ولایتي سړکونه عبارت دي.

C. درې لینه سړکونه (Three Line Roads)

د هغه ډول سړکونو څخه عبارت دي چې درې نقلیه وسایط (موټر) په یوه وخت کې د هغه د پاسه تگ راتگ وکړي دا ډول سړکونه عموماً د ښار په داخل کې جوړیږي.

D. څو لینه سړکونه (Multi Line Roads)

د هغه ډول سړکونو څخه عبارت دي چې څو نقلیه وسایط (موټر) په یوه وخت کې د هغه د پاسه تگ راتگ وکړي دا ډول سړکونه په لوي او مشهورو ښارونو کې په دې سبب چې د ترافیکو حجم ډیر وي استفاده کیږي.

د سړک لین (Line of Road)

د سړک لین عبارت د هغه برخي د سړک د عرض څخه ده چې عراده جات صرف په یوه طرف باندې په محفوظ ډول په هغه باندې حرکت کولای شي.

4. سړک ډولونه د ساحي د طبیعي شکل لمخې

دا ډول سړکونه په دوه برخو ویشل شوي دي:

A. هوار سړکونه (Plane Area Roads)

د هغه ډول سړکونو څخه عبارت دي چې په هموارو ځمکو او دښتو کې جوړ شوي وي دا ډول سړکونه ډیر کمه پرکاری او کندنکاری لري.

B. غرني سړکونه (Mountions Roads)

دا ډول سړکونه د ډیزاین له پلوه مشکل او د هغه مراقبت او څارنه ډیر وخت او دقت اجابوي او په اقتصادي لحاظ هم ډیر گران وي دا چې غرونه د موقیعت په لحاظ او د موسمي اوربښتونو او اوبو په تناسب د مناسبو مجرونو چې په دقت سره جوړ شوي وي پاملرنه کیږي دا ډول سړکونه په غرنیو سیمو کې (Mountions Areas) جوړیږي.

5. د سړک ډولونه د هغه قیمت لمخې

- A. ارزان قیمته سړکونه Low Cost Roads
- B. متوسط قیمته سړکونه Medium Cost Roads
- C. قیمتي سړکونه High Cost Rods

A. ارزان قیمته سړکونه (Low Cost Roads)

ارزان قیمته سړکونه په دوه برخو ویشل شوي دي:

1. خاکي سړکونه Soil Roads
2. جغلداره سړکونه Gravel Roads

1. خاکي سړکونه (Soil Roads)

کله چې د سړک سطحه د خاورو څخه جوړ شوي وي او ترافیک د همدې خاورینو سړک د پاسه تګ راتګ وکړي خاکي یا خاورین سړکونه ورته ویل کیږي، په هغه وخت کې چې ترافیک کم وي دا ډول سړکونو څخه استفاده کیږي.

دا سړکونه په دوه طبقو کلاس بندي کیږي:

الف: طبیعي سړکونه Natural Roads

ب: جوړ شوي سړکونه Constructed Roads

الف: طبیعي سړکونه (Natural Roads)

د طبیعي خاورو څخه جوړ شوي دي او لږ څه لوړې او ژورې ولري او ضرورت په وخت کې ترې استفاده کیږي دا ډول سړکونه دوامداره نه وي او اکثراً وختونه د فضایي حالاتو له اثره له منځه ځي.

ب: جوړ شوي سړکونه (Constructed Roads)

دا هغه ډول سړکونه دي چې د خاورو شګو او جغل څخه جوړ شوي وي او د سړک جوړولو د وسایطو لکه رولر (Roller) پواسطه تپک کاری (Compact) شي ددې ډول سړکونو جوړول آسانه دي خاوره، شګه، او جغل یو د بل سره مخلوط کیږي او د 10cm په ضخامت سره د سړک د پاسه اچول کیږي بیا تپک کاری (Compact) کیږي د رولر (Roller) د ګرځیدو په وخت کې سړک باید په کافي اندازه آبپاشي شي په دې وخت کې د سړک میلان ته باید جدی پاملرنه وشي. که چیري طبقه د 10cm څخه زیاته شي او یا د ضرورت لمخې دا کار وشي نو دواړه طبقې باید په ځانګړې توګه تپک کاری (Compact) شي که چیرې دا ډول سړکونه د هموارو ځمکو څخه تیر شي نو په حتمی ډول به یې ددې حجم کم وي او زیاتي پرکاری او کندنکاری ته به ضرورت نه وي.

2. جغلداره سړکونه (Gravel Roads)

دا ډول سړکونه د ارزان قیمته سړکونو د جملې څخه شمیرل کیږي د پخولو لپاره یې 26% شګه او 12% خاوره مختلط کیږي تر څو جغل لرونکي مواد کلک او سخت کړي د سړک میلان (Slope) او معبرونو ډیزاین د مقدارو مطابق جوړیږي. ددې ډول سړکونو ضخامت د 15cm څخه تر 30cm پورې رسیږي او د هغه جغلداره موادو څخه استفاده کیږي چې د هغه قطر 6mm څخه تر 36mm پورې وي.

B. متوسط قیمته سړکونه (Medium Cost Roads)

دا هغه ډول سړکونه دي چې د هغه فرش اسفالټ (Asphalt) شوي وي شهري سړکونه معمولاً د همدې ډول سړکونو څخه وي.

C. قیمتي سړکونه (High Cost Roads)

دا هغه ډول سړکونه دي چې د هغه سطحه د کانکریټ څخه جوړ شوي وي او دا ډول سړکونه د کلونو په اوږدو کې جوړیږي.

6. د سړک ډولونه د موقیعت او هدف لمخې

دا ډول سړکونه په څلورو برخو ویشل کیږي:

A. ملي سړکونه (NH) National High Way

B. ايالتي سړکونه (SH) State High Way

C. ولسوالي سړکونه (DR) District Roads

D. کليوالي سړکونه (VR) Village Roads

A. ملي سړکونه (NH) (National High Way)

د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې د يو هيواد په طولي او عرضي ډول د پلازميني سره وصلوي او يا يو هيواد د نورو همسايه هيوادونو سره تړي. دا ډول سړکونه د تګ راتګ څو خطونه لري او د هغه هر خط (لين) اقلاً 8m عرض لري او غاړي د سړک (Road Shoulders) تر 2m پورې وي په دې ډول سړکونو کې هميشه او تل لپاره فني او ترافيکي موضوعات د تزئيناتو سره يو ځاي په پام کې نيول کيږي. ددې ډول سړک فرش د ښه او باکيفيته او علی'ګوالتې مواد‌و څخه جوړيږي او ددې ډول سړک فرش د ډيزاين په اساس د ساختماني موادو او ترافيکي چلندو تابع وي.

B. آيالتي سړکونه (SH) (State High Way)

دا هغه ډول سړکونه دي چې لوي ښارونه سره تړي او يا لوي ښارونه د (NH) سره وصلوي ددې سړک جوړول د ځمکي عيناً د ملي سړکونو په شان وي او ټول انجنيري او ترافيکي مقررات په پام کې نيول کيږي او دا ډول سړکونه اکثراً دوه لينه وي او د هغه عرض 12m وي.

C. ولسوالي سړکونه (DR) (District Roads)

د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې واړه ښارونه يو له بل سره او يا واړه ښارونه د لويو ښارونو سره تړي او دا ډول سړکونه د ساختمان او ډيزاين له پلوه (N.H.Way) او (S.H.Way) په شان وي او د هغوي مراقبت د ښاروالیو لخوا صورت نيسي او په دوو برخو ويشل کيږي.

1. اساسي ولايتي سړکونه

ددې ډول سړکونو عرض 9m وي په هغه صورت کې چې دا ډول سړک د غرنيو سيمو څخه تير شي د هغه عرض 4.75m کيدای شي.

2. فرعي ولايتي سړکونه

د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې د ظاهري شکل او ساختمان له خاطره وروسته د اساسي ولايتي سړکو څخه دي که چيري يو لينه وي د هغه عرض 7.5m او که چيري دوه لينه وي د هغه عرض 9m پورې وي.

D. کليوالي سړکونه (VR) (Village Roads)

د هغه سړکونو څخه عبارت دي چې کلی يو د بل سره وصلوي او يو لين لرونکي وي او د هغه عرض 7.5m وي او که چيري د غرنيو ساحو څخه تير شي د هغه عرض تر 4m پورې کمولي شو. ددې ډول سړکو نوعيت او کيفيت د يو هيواد اقتصاد تابع وي، د هغه څارنه او ساتنه د ښاروالي مربوط وي په دې ډول سړکونو کې اکثراً د جغل فرش څخه استفاده کيږي.

سوپر هاييوي (Super High Way)

هغه لوي لاری چې په هغه باندې د زيات سرعت وسايط په جدا ډول د سړک مؤثر عرض (Carriage way) تګ راتګ وکړي د سوپرهاييوي په نوم ياديږي.

د شاهراوو صنف بندي

صنف بندي شاهراه	طول (کيلومتر)
منطقوي شاهراه Regional High ways	3227 کيلومتر
ملي شاهراه National High ways	4906 کيلومتر
ولايتي سړک Provincial Roads	9656 کيلومتر
دهاتي سړک Rural Roads	17000 (تخميني) کيلومتر
عمومي مجموعه	**34789 کيلومتر**

نمبر شاهراه	شروع	ختم	طول (کيلو متر)
01RH	کابل	کندهار	483
02RH	کندهار	هرات	564
03RH	هرات	مزارشريف	747
04RH	مزارشريف	کابل	407
05RH	کابل	تورخم	224
06RH	کندهار	سپين بولدک	104
07RH	دلارام	زرنج	223
08RH	هرات	اسلام قلعه	124
09RH	هرات	تورغندي	119
10RH	اندخوي	آقينه	37
11RH	نايب آباد	حيرتان	57
12RH	پلخمري	شيرخان بندر	138
مجموعه			**3227**

نمبر شاهراه	شروع	ختم	طول (کيلو متر)
01NH	جلال آباد	اسمار	130
02NH	جلال آباد	نورستان	67
03NH	کابل	جلال آباد (تر گندمک)	175
04NH	جبل سراج	سروبي تر طريق کوهستان	105
05NH	چاريکار	يکاولنگ (تر باميان)	248
06NH	ميدان بنار	هرات (تر پنجاب چغچران)	855
07NH	حصه اول بهسود	دوشي	209
08NH	کابل	غلام خان (پل علم، گرديز، خوست)	297
09NH	سيد آباد	خوشي (01RH)	58
10NH	غزني	گرديز (زرمت)	86
11NH	غزني	گرديز (شرن)	116
12NH	متن	گوربز	7
20NH	کندهار	NH (شاهراه شرق – غرب تر ترينکوت)	468
21NH	گرشک	خانه شين	268
22NH	دلارام	گارد اولنگ	362
31NH	دلارام	فراه رود (تر طريق فراه)	203
40NH	شبرغان	چغچران	324
41NH	پنجاب	مزار شريف	362
42NH	خلم	کندز	104
43NH	کندز	اشکاشم	365
44NH	تالقان	ينگي قلعه	97
مجموعه			**4906**

7. د سړکونو ډولونه د سختي لمخې

په عمومي ډول سړکونه د سختي لمخې په دوه برخو ویشل کیږي:

1. سخت سړکونه Rigid Roads
2. ارتجاعي (نرم) سړکونه Flexible Roads

1. سخت سړکونه (Rigid Roads)

د هغه ډول سړکونو څخه عبارت دي چې د هغه فرش د کانکریټ څخه وي ددې ډول سړکونو ترکیبي اجزاوي عبارت دي له (شګي، جغل، اوبه او سمینټ) څخه په بعضي حالاتو کې د سیخبندي څخه هم استفاده کیږي. دا ډول سړکونه اقتصادي نه وي خو د زیات عمر درلودونکي وي او د ډیري مودي لپاره ورڅخه استفاده کیږي.

2. ارتجاعي (نرم) سړکونه (Flexible Roads)

غیر له کانکریټي سړکونو څخه نور ټول سړکونه د ارتجاعي سړکونو په ډله کې شاملیږي، ارتجاعي یا نرم سړکونه چې د اسفالټ (Asphalt) په نوم هم یادیږي. د هغه ترکیبي اجزاوي عبارت دي له (شګو، جغل، منرالي پوډر او مایع قیر) څخه د یادولو وړ ده چې د منرالي پوډرو څخه د مخلوط کیدو په منظور استفاده کیږي چې نوموړي پوډر د دولومیت له ډبرو څخه په لاس راځي. د اسفالټ (Asphalt) کانکریټ (Concrete) سړکونو جوړول نظر کانکریټي سړکونو ته اقتصادي دي ولی عمر یې د هغه په نسبت کم وي. مراقبت او ساتني ته ډیر ضرورت لیدل کیږي.

د اسفالټ سړکونو نواقص

1. د وسایطو حرکي قوا په اثر ځان راټولوي او د تخریب سبب کیږي.
2. د اسفالټ مقاومت د اوبو په مقابل کې (اوربښت) ته کم وي او ډیر ژر تخریب کیږي.
3. د هوا د حرارت او تغیر د شرایطو پواسطه دا ډول سړکونه د امواجو (ټیټوالي) او (جګوالي) د پیدا کیدو باعث کیږي. مګر دا ډول سړکونو کې چلوونکي (ډریوران) باید متوجه وي تر څو خپل سرعتونه نور هم کم کړي.

سړک ته موقیعت ورکول (Location Road)

سړک د مرکزي خط لمخې تعین په هغه ځاي کې چې مرکزي خط وجود لري د سړک اصلي موقیعت په نوم یادیږي ددې ډول سړکونو لپاره موقیعت لپاره لاندې ټکي په پام کې نیول کیږي:

1. کوشش باید وشي تر څو د سړک مسیر (Alignment) سم او مستقیم تعین شي.
2. سړک منحني د لوي قوسونو څخه انتخاب شي او کوشش دی وشي چې د سړک میلان اصغري وي وړي منحني او زیات میلان ډیري خطرناکي ترافیکي پیښي رامنځته کوي.
3. د سړک موقیعت په تعیندو کې ډیر کوشش وشي چې پرکارۍ او کندنکارۍ په پام کې ونیول شي او د پرکارۍ د موادو انتقال ډیر نږدې ځاي څخه او یا نږدې فاصلي څخه صورت ونیسي.
4. په ساحه کې د سړک د موقیعت لپاره هغه ځمکه او اراضي تعین شي چې نسبتاً واړه ارتفاع ولري تر څو هلته د اوبو مجموعي خطرات ډیر نه شي.
5. د سړک په امتداد کې د ډیرو پلونو او پلچکونو د جوړیدو څخه په جدي توګه مخنیوي وشي او د سیندونو او دریابونو د پاسه ډیر کم تیر شي.

6. د ډیري کندنکارۍ او د سړک د ډیرو کږ لیچو څخه مخنیوي وشي.

په سړک باندې د بوټو لګول (Road Arbors Culture)

د سړک دواړو خواو کې د ونو کینول او یا د ګلونو او بوټو کرل د سړکونو په مینځ کې له یوې خوا د سړک مخالف لارې تعینوي او له بلې خوا د سړک په زینت او ښکلا کې پوره رول لوبوي او هم د ورځې لخوا د سړک په دواړو خواو کې سیوري اچوي او د شپې لخې د وسایطو د څراغ شعاع ضعیفوي نو د ونو او بوټو کرل باید په معینو او مناسبو فاصلو سره وکرل شي.

ونې د سړک دواړو خواو ته د لاندې مقاصدو په خاطر کرل کیږي:

1. د سړک د پاسه سیوري اچوي.
2. د سړک دواړو خواو ته د خاورو او دوړو څخه د سړک داخل ته مخنیوي کوي.
3. د سړک په ښکلا تاثیر اچوي.
4. د موقع په وخت کې د هغه د لرګیو څخه استفاده کیږي.
5. د هارن او نورو ږغونو د امواجو د انعکاس څخه مخنیوي کوي.
6. د وسایطو څخه راوتي ګازونه پاک او تصفیه کوي.

ونې باید د سړک ټوله سطحه (Carrig way) پټه نه کړي بلکې په یوه مناسبه اندازه سره وکرل شي تر څو د لمر شعاع د سړک داخل ته داخلي شي.

۲-۳ شکل: د سړک دواړو خواو ته د ونو انځور

د ونو کرلو پلان (Planing Plantation of Trees)

د ونو کرلو ته ترسیم پلان ضرور دي چې د کرلو په وخت کې ونې او بوټې په معینه فاصله او مناسب ځاي کې کینول کیږي پاملرنه وشي چې وروسته د 15 څخه تر 20 کالو پورې ددې ونو سیوري په سړک باندې ولویږي د بې زینته ونو کرل چې د سړک ښکلا کموي ډېره وشي ددې ونو ترمنځ فاصله باید 12m مترو په اندازه وي د سړک دواړو خواته ونې باید یو د بل په مقابل کې و نه کرل شي بلکې په ترتیب سره یو د بل په مخ کې کینول شي.

د ونو د نوعیت انتخاب

د ونو د جنسیت او نوعیت انتخاب د لاندې فکتورونو تابع وي:

1. د خاورې نوعیت

2. د اوبو ورکولو شرایط
3. موقیعت
4. اقلیمي شرایط

انتخاب شوي ونې باید لاندې صفات او خصوصیات ولري:

1. داسې ونې وکرل شي چې ډېر سیوري ولري.
2. ژر وکرل شي او چابک نمو وکړي د تندو او شدیدو بادونو په مقابل کې مقاومت ولري.
3. د شاخ تراشي (بوجۍ کیدؤ) قابلیت ولري.
4. ډیر عمر ولري.
5. داسې ونې نه وي چې یا ډیري ټیټې وي او یا ډیري جګې.
6. د هغه د لرګیو څخه استفاده وشي.
7. د میوه دارو ونو د کرلو څخه د سړک د پاسه ډډه وشي ځکه کله چې میوه حاصل ته ورسیږي ترافیکو د مزاحمت سبب ګرځي.

لینډوایډ (Land width)

د سړک د موټرو برخي (Carriage Way)، شانې (Shoulder)، جانبي معبرونو او د سړک دواړو خواوته هغه ساحه چې ونې پکې کرل کیږي د لینډوایډ په نوم یادیږي.

حفظ او مراقبت

د سړکونو څخه د پلان مطابق په مناسب ترینه طریقه ګټه اخیستنه او استفاده کول یا ټول هغه ترمیماتي کارونه چې د هغه په اساس سړکونه د ترافیکي چلند پر مخ خلاص وساتل شي د حفظ او مراقبت څخه عبارت دي.

حفظ او مراقبت په درې ډوله دي:

1. **جاري حفظ او مراقبت:** چې په جاري حفظ اومراقبت کې د سړکونو داغګیري، درزګیري او د اضافي سیلابي رسوبي موادو پاک کارۍ شامل دي.
2. **دوراني حفظ او مراقبت:** چې په دې حفظ او مراقبت کې کله چې د سړک د سطحي فرش او اړونده ساختمانونو حجم د 25% څخه زیات شي یوه طبقه اسفالټ اچول کیږي چې دا په دوراني حفظ او مراقبت کې شامل دي.
3. **ایمرجنسي حفظ او مراقبت:** په ایمرجنسي حالاتو کې لکه برق، یخک، لغزش، زلزله او د غرونو ریزش په کې شامل دي.

لغزش

د ځمکي تحت العرضي اوبو د موجودیت د ناپایدارۍ په اساس د خاورو د کتلو بې ځایه کیدني ته لغزش وایي.