

Грунтларни зичлаш
назарияси.оптимал намлик ва
максимал зичлик. Йўл пойини
зичловчи механизмлар.

РЕЖА.

- 1.Грунтларни зичлаш назарияси асослари.
- 2.Оптимал намлик ва максимал зичлик.
- 3.Грунтларни зичлаш усуллари.

Таянч сўзлари ва иборалар

- Зичлаш, стандарт зичлаш, парчаланувчи туркум, оптимал намлик, каток, юк ташлаб зичлаш, тебратиб зичлаш, грунтнинг ёпишқоқлиги, тўлқинланиш ампли-тудаси.

-
- Зичлаш грунтли қобигда талаб қилинадиган зичлик ва мустаҳкамликни таъминлайди. Услубли зичлашни таъминлашдан мақсад талаб қилинадиган зичлагичларни танлаш, грунт намлиги, қатламлар қалинлиги, зичлашдаги ўтиш ва таъсир миқдорлари каби қулайроқ нафли зичлаш тартибини аниқлашдан иборат.
 - Зичлаш грунтли қобигни тиклашда энг жавобгарли услублардан бири ҳисобланади. Зичлаш сифати грунт қобигининг чидамлилигини, шу билан бир қаторда йўл тўшамасининг мустаҳкамлиги ва узоқ муддатли хизматини таъминлайди.

○ Зичлаш иш унуми җунтли қобигни тиклаш жаддалигига катта таъсир қилади. Зичлаш услуби җунтли қобигни тиклашдаги аралаш услубнинг жараёнлари ва ишни ташкил қилишга таъсир қилади. Шунинг учун зичлашни ташкил қилишга алоҳида этибор бермоқ зарур. Зичлаш услуби зичлаш назариясига асосланиши лозим.

- Грунтнинг зарурий зичлигини асослаш. Грунт бу кўп ҳолатли парчаланувчи туркумда булиб, унинг мустаҳкамлиги қатор сабабиятларига боғлиқ. Сабабиятларга грунтдаги заррачаларнинг бўлинувчанлиги, зичлиги ва намлиги киради. Грунт бурчаклари ва минерал заррачалари сув пардаси билан тарқалган бўлади. Сув ташкилланган суюқлик бўлиб, унинг тузилиши муз тузилиши турларидан бирига яқин булади. Сув юпқа пардалигида минерал заррачалар томонидан ўзаро ҳаракат қилувчи молекулярлараро куч таъсири остида бўлади. Юпқа пардалар сув ҳоссалари эгилиб-букилувчи тана хоссасига ўхшаш бўлади. Бу пардалар эгилувчанликка эга булиб, силжишга қаршилик кўрсатади.

- Талаб қилинган зичлик ва унга монант намлик стандарт зичлаш услубида аниқланилади. Меъёрдаги намлик W_M ни қуйидагича топиш мумкин.

$$W_M = 0.6W_{O.C.}$$

- бу ерда $W_{o.ч.}$ - оқувчанлик чегарасидаги намлик, фоиз.
- Турлича грунтларнинг тахминий меъёрдаги намлик миқдорлари, фоиз хисобида:

- майда ва чангли қумлар	8-13
- енгил ва огир қумдор грунтлар	9-15
- енгил лесс	12-18
- огир ва чангли лесс	14-20
Чангли, огир қумдор грунтлар	
- енгил чангли лесслар	15-22
- чангли ва қум ёпишқоқ грунтлар	16-26
Енгил ёпишқоқ грунтлар	20-30

- Грунтнинг стандарт зичланиш миқдорини

$$\sigma_{ст} = \frac{\Delta(1 - V_x)}{1 + \Delta W_M}$$

- ечими орқали топиш мумкин
- Бу ерда Δ - грунтдаги минерал заррачаларнинг салиштирма вазни, г/см³
- V - меъёрли намланган стандарт зичликдаги грунтнинг хаво хажми, юздан бир ўлчамида.

- Грунтларни зичлаш жараёни ундаги хавони чиқиб чиқариш ва зичликни оширишда рўй беради. Бунда, грунтнинг ўлчам бирлигида минерал заррачалар купая боради, улар орасидаги алоқалар пайдо булади, яъни грунт мавжуд бўлади. Бу ҳол грунт мустаҳкамлиги орта бориши ва ҳол ўзгаришни камайиши билан кузатилади.
- Зичлаш учун грунтнинг намлик, зичлик, ҳолат ўзгаришлик тезлиги ва парчаланишлари қаршиликлардан юқори даражада юк таъсир қилиш ва парчаланишлари қаршиликлардан юқори даражада юк таъсир қилиш лозим.

- Тебратиб зичлаш жараёнидаги наф грунтнинг ҳолат ўзгаришига қаршилиги маълум даражада камайиши ва зарраларни зич жойлашувида аксини топади. Тебратиш натижасида грунт хоссалари ўзгаради. Бунда грунт структурасида тиксотропик ўзгариш руй беради, яъни унинг қисмдаги боғланган сув пардалари эркин холча ўтади. Шу билан зарралари ва бўлакчалари оралигидаги таъсир кучи камайиб, уларнинг силжиши содир бўлади. Қум ва қумдор грунтларни тебратиб шиббаланса юқори наф олинади. Бунда зарралараро ҳаракат асосан ишқаланиш кучи бўйича аниқланилади. Тебратиб шиббалашдаги эришиладиган нафга тўлқинланиш амплитудаси, такрорланиш, тезланиш, грунтга туширилган юк каби тўлқинлаштирувчи жараёнларининг улчамлари таъсир қилади. Йўл қурилишда асосан юзага мосланган тебратгичлар, тебратгич машиналари ва тебранма катоклар кўлланилади. Тебратгичлар таъсирида ўсиб борувчи солиштирма босимлар 0,05-0,08 МПа бўлсада, юқори зичланишни таъминлайди. Тебратгичларнинг зичлаш микёси уларнинг вазни, кесим ўлчамлари ва тулқинни такрорланиши билан аниқланилади. Тебратгичнинг солиштирма статик босими қуйидаги кўрсаткичлардан кам бўлмаслиги керак, МПа:

Ўта намланган қумларда	30-40
Меъёр намли қумларда	60-100
Меъёр намли қумдор грунтларда	100-200

- Тебраниш вақтида грунтлар намлиги стандарт зичланишга меъёрли намлигидан 10-20% ортиқ таъминланиши керак.

Фойдаланилган адабиётлар

- 1-Строительство автомобильных дорог Учебник, Том 1 и 2 (пер. ред. В.К. Никрасова) М. Транспорт 1990 г.
- 2-строительство автомобильных дорог. Справочник инженера-дорожника. М. Транспорт 1990 г.
- 3-Повышение надежности автомобильных дорог (пер. ред. И.А. Золоторя) Транспорт 1987 г.
- 4-Бабков В.Ф. Развитие техники дорожного строительства М. Транспорт 1988 г.
- 5-КМК 2.05.03-95 Автомобил қўлларини куриш Тошкент 1995 г