

ئەزمۇنىڭ بۇ بەكار ھېنانى باشتىن مەواد بۇ قىرتاۋىردىن

۱- سەرھتا:

ۋەك ئاشكرايە لە ھەموو ۋولاتانى جېھاندا يەككىك لە پېۋەرە سەرھەكەكانى پېشكەۋىتى ھەر ۋولاتىك برىتتە لە درىژى تۇرى رىگا قىرتاۋىرەكانىان لەو ۋولاتەدا، ۋە ھەرىمى كوردستانىش لەم سالانەى دوايىدا پېشكەۋىتنىكى بەرچاۋى بەخۇۋە بىنىۋە لەم بوارەدا ئەۋىش بە ھۆى گىرنگى پېدانى حكومەتى ھەرىم لەم بوارەدا ئەۋىش بە ھاندانى ۋەربەرھەمھىنان بۇ پىرۇژەكانى قىرتاۋىردىن بە ھاندانى كەرتى تايبەتى ۋە كەرتى گشتى بۇ ھېنانى باشتىن جۇرى كارگە ۋە ئامپىرى پېشكەۋىتو ۋەك ئەۋەى لە ۋولاتە پېشكەۋىتوھەكاندا بەكاردەھىنرېت.

ۋە جۇرى رىگا لە ھەر ۋولاتىكدا پەيۋەندىيەكى راستەۋخۇى ھەيە لە گەل تۋانكانى :

۱. داراىى

۲. مرۆىى

۳. ئامپىر

۴. كارگېرى

لەبەر ئەۋە بەپېۋىستمان زانى ئەم ئەزمۇنە تايبەتە بگەين بە راپۇرتىك ۋە رى پېشاندەرىك بىت بۇ ئەنجامدانى قىرتاۋىردىن ۋە ھىوادارىن جېگەى خۇى بگىرېتەۋەۋ سوۋدى ھەبېت بۇ پىرۇژەكانى قىرتاۋىردىن.

۲-گىرنگىتى لە رىكۇپىكى قىرتاۋىردىندا:

بۇ باشتىن جۇرى قىرتاۋىردىن تەنھا باشى ھەلئىزاردى مەۋادەكانى نىە بەلكو شان بەشانى مەۋاد چۇنىتى جېبەجى كىردىن رۇلى سەرھەكى ھەيە . ۋە لەم ئەزمۇنەدا ئەمانەۋىت چۇنىەتى سەيتەرەكىردىن لەبۋارى قىرتاۋىردىندا بىخەينە روو كە ئەۋىش بەسەيتەرەكىردىن بەسەر چۇنىەتى قىرەكەدا چۇنكە تەنھا قىرە كە لەزۇر دەروازەۋە ئەگاتە ھەرىم ۋە بەپىى ئەزمون مەۋادەكانى تر (چەۋ ۋە لم ۋە فللەر) ئەگەر تاقىكىردنەۋەى رۇتىنىان بۇ بگىرېت ۋە بەپىى رەۋش بىت نابىتە ھۆى ھىچ گىرۋگىرېتېك، ۋە بۇ ئەمەش پېۋىستە پېش قىرتاۋىردىنەكە رەچاۋى ئەم ھالەتانەى خوارەۋە بگەين:

يەكەم-ئەۋ روۋەى كە دەمانەۋىت قىرتاۋى بگەين:

ۋە ئەمەش لەھەرىمى كوردستاندا ۹۹% ى ئەۋ روانە برىتىن لە تىكەلەى جۇرى (A) ۋە كەمىكىش لە جۇرى (B) ۋە پېش قىرتاۋىردىنەكە ئەبى رەچاۋى ئەم خالانەى خوارەۋە بگىرېت.

أ-جۇرى بەلئىندەرايەتتەكە: مەبەست لەۋەيە ئەۋ كۇمپانىيەى كە ھەلدەستى بە قىرتاۋىردىنەكە كۇمپانىيەى سەرھەكىە يان دوۋمى يە لەكاتىكدا ئەگەر سەرھەكى بىت بەداخەۋە دەلئىن كە كۇمپانىيەى گىرنگىەكى تەۋاۋ بەم چىنەى ژىر ئەسفەلتەكە دەدات چۇنكە ھەر ناتەۋاۋىيەك روۋىدات ئەزانى بەرەۋرۋوۋى خۇى دەبىتەۋە، بەلام ئەگەر كۇمپانىيەى دوۋمى بىت ۋەك لەزۇربەى بەلئىندەرايەتتەكاندا رەچاۋ ئەكىرېت ۋە ھىوادارم ئەم ھالەتە ۋەردە ۋەردە كەم بىكات چۇنكە دەبىنن پېشپىرگى بۇ قىرتاۋىردىن لەنىۋان ئەۋ كۇمپانىيەى نىە كە تەنھا خاۋەن ئەزمون ۋە كارگەى قىرن، ۋە ئەمەش ئەبىتە ھۆى ئەۋەى كە ئەۋ بەلئىندەرانە لەكاتى جېبەجى كىردىندا زۇر گىرنگى نادەن بە چىنەكانى ژىرەۋە چۇنكە دلىان لەۋەى كۇمپانىيەى تايبەت كە كارگەى قىريان ھەيە قىرتاۋەكەيان بۇ ئەكات ۋە بە ناچارى بەرپىرس دەبىت لەھەر تىكچۋونىك كە لەقىرتاۋەكەدابىت سەرھەى ئەۋە كە تىكچۋون بەھۆى چىنى ژىر ئەسفەلتەكە زۇر دىارىيە ۋە ئەم ھالەتە بەھۆى كەم ئەزمونى ئەۋ

بەلئىندەرانەو رووئەدات، لەبەر ئەو ەك سەرپەرشتيار يان جىبەجى كار لە ەموو حالەتتەدا ئەبىت ئەو بنچىنەپە پشكىنى بۇ بىرئەت ەك:

۱- لارى ئەم لاوا بۇئەو ەى دئىابىت كە بەهىچ جۇرئەك ئاوا لەرىى رىگاگەدا كۇنابىتەو.

۱-ب: دئىابوون لەتەواوى جۇگای لاتەنىشت و ئاوبارەكان.

۱-ج: جەخت بىرئەت لە پشكىنى تاقىگەبى كە برىتىن لە (تدرج) كە ناتەواوئەكەى دەبىتە ەوى ئەو ەى كە كوتانەو ە ناتەواوئەت و ە لەئەنجامدا قىرەكە دابجىت..... P.I. (Plasticity Index) كە ئەگەر بەپى رەوش نەبىت زانىارىبەكە بۇ بوونى گلى نەگونجاو لەناو تىكەلەكەدا كە ئەبىتە ەوى كۇبوونەو ە ەلمزىنى ئاوا ە دەرنجامەكەى درزىبوونى قىرتاوەكو داچونىەتى..... رىژەى كوتانەو ە كە ئەگەر ەك رەوش نەبىت كوتانەو ەكو ەواى قىرتاوەكە بەردەوام دەبىت ە دەرنجامەكەى نىشتن و درزىبوونى رووەكەبە..... داخوران Abrasion بۇ جۇرى (A) ە (C.B.R) بۇ جۇرى (B) و كە ئەگەر بەپى رەوش نەبىت ئەو دەردەخات كە رووەكەى بەرگەى برى ئەو ەاتوچۆبە ناكرىت كە دىزىنەكەى بۇكراو.

ئەمە سەرەراى ەندى فاكترى تر كە لىردا باسىان ناكەبن چونكە ناوەرۇكى باسەكەمان مەواى قىرتاوەكردنە .

دووەم: ەواى ئەو ەى كە دئىابوون لەجۇرى ئەو رو ەى كە ئەبىت قىرتاوى بكەبن كىردارى قىرتاوەكردن ئەم رىرەوانەى پىوئەتە:

۱-رشتنى چىنى پرايم كۇت : ئەمەش ەواى ئەو ەى كە روەكە ئاورشىنىكى تەنك دەكرىت و سورىك ئەكوترىتەو بۇئەو ەى تۇزو خۇل بەسەر روەكەو نەمىنىت ، ە لىردا پىوئەتە ئاماژەى ئەو بەكەبن كە پرايم كوت برىتە لە جۇرئەك لەجۇرەكانى قىرى (emollition) ەى (medium curing) كە پىكەتو ە ۶۰% قىرى شل جۇرى ۱۰۰/۸۵ ە ۴۰% نەوتى سىپى ە بۇ دئىابوون لەجۇر ئەبىت تاقىكردنەو ەى دئوپاندىن و چونەناو ەو (penetration) بۇ پاشماو ەكە بىرئەت (ئەم جۇرە تاقىكردنەو ەبە لەهەرىم دا ئەنجام نادىت).

ەواى ئەو ەى كە گىراو ەكە لە تەنكەرى تايبەتەداپە پلەى گەرمىەكەى بۇ ۱۰۰ پلەى سەدى بەهوى پىرژىنەرو ە دەرژىنرىت بەسەر روو ەكەدا بە پىپى جۇرى روو ەكە لەكاتىكدا كە دۇخى ناو ەو ەوا لەباربىت (رەشەبا نەبىت) ە برەكەى لەهىچ كاتىكدا نابىت لە ۱,۲ لىتر زىاتربىت بۇ ەەر مەتر دوچابەك، چونكە ەركاتىك لەو برە زىادى كىرد ئەبىتە ەوى ئەو ەى كە لە رووى قىرتاوەكەو ەبىتە سەرەو ە روو ەكە زۇر خلىسك بكات.

سەرنج:

سودى رزاندىنى پرايم كوت بۇئەو ەبە كە بۇشايى نىوان چەو ەكانى تىكەلەكە پىرېكاتەو ەو نەهئىت ئاوى ناو تىكەلەكە لەكاتىكدا ەك فلتەر ئىش ئەكات دزە بكات بۇ چىنى ئەسفەلتەكە.

۲- لەزۇربەى كارگەكاندا پرايم كوت ۵۰% قىرى شل ەك ئەو ەى بەكاردىت ۵۰/۴۰ يان ۱۰۰/۸۵ ە ۵۰% نەوتى سىپى ە ە وادەركەوتو ە كە ئەم جۇرە پرايم كۇتە ەىچ گىروگىرتىكى بۇ قىرتاوەكردن دروست نەكردو ە.

*بەلام ئەو رو ەى كە قىرتاوەكەى لەسەر دەكرىت ئەگەر چىنى ەكەمى قىرئەت يان كۇنكرىت بىت لەجىاتى پرايم كۇت تاك كۇت بەكاردەهئىنرىت كە ئەبىت گىراو ەكەى ۶۷% قىرى شل ە ۳۳% مادەى بەنزىن بىت، ە بەلاپەنى زۇرەو ئەبىت ۲ كاتزىمىر پىش قىرتاوەكردنەكە ئەنجام بدىت. ە سودى ئەم چىنەش بۇ ئەو ەبە كە گىرەنتى پىدانوسانى چىنە تازەكە بە چىنە كۇنەكەو ەدكات.

بەلام لەبەر نەبوونى ئامىرى تايبەتى تىكەلەكردن ە ترسناكىتى لەكاتى گەرمكردن و تىكەلاو ەكردندا كە زۇرچار بو ەتە ەوى روو ەواى دلتەزىن. ە ئىستا لەهەرىمدا ەەر مادە پرايم كۇتى سەرەو ە بەكاردىت بەلام بە پىرزاندىنىكى زۇر كەم كە ناگاتە ۰,۵

لیتر بۆ ھەر مەتر دوچایەك، وە دەرەنجامەكان (لەكاتی وەرگرتنی كۆردا كە تێبینی ئەكرێت پیدانوسانەكەى هیچ گرفتێكى تێدا نیە) وە ھەروەھا ئەگەر ئەم ماددەى نەگونجوابوایە دەبوە ھۆی خلیسكانی چینه تازەكە لەسەر چینه كۆنەكە، بەلام تائىستا تێبینی ئەم بارە نەكراوە.

۳- چۆنیەتى قیرتاوکردن:

۱- پېش ھەموو دەستپێکردنێك بە قیرتاوکردن ئەبێت بەئیندەر:

أ- جۆرى موادی بەكارھاتوو، خستەى تێكەل كردن، ستافى ئیش كردن، جۆرى كارگە، ژمارەو جۆرى ئامپەرەكان، پېشكەش بەلایەنى ئەندازىارى سەرپەرشتیار بكات وە ئەویش لەلایەن خۆیەووە ھەلدەستت بە چێكکردنەووەى موادی بەكارھاتوو كە بریتىیە:

۱- قیرى شل : ھەروەھا پېشى دەوتریت پېوھلكینەر (binder) وە قیر لە ئەسفەلتدا چەند ئیشیكى ھەيە كە دەتوانین لەم خالانەى خوارەووەدا كورتیان بكەینەووە :

۱. بەستەنەووەى موادەكان بە يەكەووە .

۲. وەك پالپشتێك دەبیت بۆ رووى رینگاكە كە دەبیتە ھۆى ھەلمژینی كاریگەرى ھاتوچۆ وەك پیاكیشان (impact) و لێكخشاندن .

۳. پاریزگارى كردنى لە كاریگەرى ئاو كە نایەلێت دزە بكات بۆ ناوہووەى ئەسفەلتەكە كە ببیتە ھۆى ھەلوشانندن و تێكدانى رینگاكە .

۴. بەرھەلستی كردنى كاریگەرى دۆخى ئاو و ھەوا و گەرما و سەرما و ھەتاو.

وہ بۆ دلتیا بوون لە جۆرى قیرە شلەكە پېش بەكارھێنان ئەم تاقیکردنەوانەى خوارەووەى بۆ بكریت :

۱. تاقیکردنەووە گشتیەكان :

أ . كېشى جۆرى بە پېى AASHTO T۴۳ :

Sp.gr : ئەم تاقیکردنەووەیە لە پلە گەرما جیاچیاكاندا ئەنجام دەدریت وە بۆ ھەر پلەيەكى گەرمى (specific gravity) جیاواز ھەيە وە دەرەنجامەكان بەكاردەھینریت بۆ رێكکردنەووەى برى قیرى بەكارھینراو لەو كارگانەدا كە برى تێكەلکردن قەبارەيیە.

ب . خالى پىرسنگ دانەووە flash point بە پېى AASHTO T۴۸ :

بۆ ھۆى ئەم تاقیکردنەووەیە دەتوانین ھەندى زانیاریمان دەستكەوویت دەربارەى بوونى مەوادى ھەلئفراو volatile لە قیرە شلەكەدا وە ھەروەھا سودى لیدەبیین بۆ زانینى ئەو پلە گەرمیەى كە دەتوانین قیرە شلەكە گەرم بكەین بە بى ھىج گیر و گرفتێك .

ج . برى ئاو لە قیرە شلەكەدا بە پېى AASHTO T۵۵ :

قیرى شل نابیت بە ھىج جۆرىك ئاوى تېدا بیت چونكە دەبیتە ھۆى ھەلچون و كەف كردنى قیرەكە لە پلەى گەرماى ئاودا وە ھەروەھا بۆ دەست نیشان كردنى جۆرى ھەلگرتنى قیرە شلەكە (خەزن) .

۲ . تاقیکردنەووەكانى توانای توانەووە solubility tests :

أ . توانهوه له مادهی کاربۆن تیئراکلۆراید ccl₄ به پپی AASHTO T₄₅ که دهبیئت هه مووی تییدا بتویتهوه بۆ دلتیا بوون له وهی که قیره شلهکه پاک و بی خه وشه .

ب . تاقیکردنه وهی به په له بوون spot test به پپی AASHTO T₁₀₂ :

بۆ دلتیا بوون له وهی که قیره که له سه رخۆ گهرم کراوه . وه کاتی پیویست بۆ گهرم کردنی قیره پلهی گهرمای ژوور دا بۆ پلهی گهرمای تیکه لکردن به لایینی که مه وه ده بیئت ۸ کاژیر بیته کاتی کدا که نه نجامه که -ve بیئت مانای وایه که قیره که زۆر به خیریایی گهرم کراوه که نه مه ش ده بیته هۆی نه وهی پیکه وه نوسان که م بیئت وه نه سفه لته که هه لئوه شیئت .

۳ . تاقیکردنه وهی پیادا لکان consistency test :

أ . تاقیکردنه وهی لینجی به پپی AASHTO T₂₀₁ :

نهم تاقیکردنه وهی بۆ دیاری کردنی باشترین پلهی گهرمایه که نه سفه لته که ی تیادا بگیریته وه چونکه نه گهر نه سفه لته که له پلهیه کی گهرمادا بگیریته وه که قیره شله که لینجی زۆر بیئت ده بیته هۆی نه وهی کوتانه وهی نه سفه لته که که مبیئت وه نه گهر نه سفه لته که له پلهیه کی گهرمادا بگیریته وه که لینجی قیره شله که که م بیئت داپوشینی روی مه واده کان له جیاتی نه وهی روپوش بکریت به قیر ته نها ههر چه وری ده کات که ده بیته هۆی شی بونه وهی نه سفه لته که . وه له ره وشى عیراقیدا (دوای گۆرانکاری سالی ۲۰۰۳) پۆلین کردنی قیره به پپی لینجیه که ی کراوه بۆ AC-۲۰ . AC-۳۰ . AC-۴۰ که ره وشه کانیا ن له خشته ی R_{9/2A} یدا دیاریکراوه له بهر نه وه نهم تاقیکردنه وهی سو دی هه یه بۆ چیک کردنه وهی جوړی قیره که وه دلتیا بوون له وهی که سه رچا وهی قیره که نه گۆراوه .

ههر چه نده نهم تاقیکردنه وهی تانیستا له ههر یما له نه نجام نه دراوه به لām به پپی نه زمونی که سانی شاره زا که نهم تاقیکردنه وه یان نه نجامدا وه درکه وتوووه بۆ نه وه قیره ی که نیستا له ههر یما به کار ده هیئریت (۶۰-۴۰) باشترین پلهی گهرما بۆ تیکه لکردن (+۱۶۰) ۱۵ دره ره جهی سه دی .

ب . پیادارۆشته خواره وه (penetration) به پپی AASHTO T₄₉ که نه نجامی نهم تاقیکردنه وهی پیویسته بۆ زانیینی جوړی پۆلین کردنی قیره که له لایه ن AASHTO دیاری کراوه نه ویش قیری قیرتاو کردنی پۆلین کردوووه بۆ پلهی پیادارۆشته ی ، ۶۰-۷۰ ، ۸۵-۱۰۰ ، ۱۲۰-۱۵۰ ، ۲۰۰-۳۰۰ وه قیری ۴۰-۵۰ به لām پۆلینی ۵۰-۶۰ له ره وشى عیراقیدا ناماژه ی بۆ کراوه . نهم تاقیکردنه وه ش بریتیه به ناماده کردنی نمونه یه که له پلهی گهرمی ۲۵ سه دی دا درزیه که به قورساییه کی ۱۰۰ گرامی بۆ ماوهی ۵ چرکه چهند دروا ته ناو قیره که وه به پیوه ری ۱ = ۱۰ ملم .

تیببینی که ده لئین ۴۰-۵۰ مانای وایه درزیه که ۴ بۆ ۵ ملم دروا ته ناوه وه

ج . خالی توانه وه (softening point) مه به ست له نه نجامدانی نهم پشکنینه بۆ نه وهی که جه خت بکریته وه له (Grade) قیره که ، وه نهم خالی توانه وهی به تاقیکردنه وهی توپ و بازنه ده بیئت . به پپی AASHTO T₅₃

۴ . راکیشان (ductility): به پپی AASHTO T₅₁ نه نجامی نهم تاقیکردنه وهی دریده خات که تا چ راده یه که نه وه قیره توانای پیادانوسانی هه یه ، نه گهر بره که زۆر بوو (له ره وش دا ۱۰۰ اسم دیاریکراوه) (adhesive) .

تیببینی: پپش رودانی گیر و گرفته کان له ئیشی قیرتاو کردنی نه نجامدراودا ته نها پشکنینی (penetration) و (softening point) ی بۆ ده کرا چونکه نه زمونه کان وابوو که دلتیا بوون له پۆلینی قیره که هه موو ره وشه کانی تری گونجاو ده بیئت به لām

سالى ۲۰۰۸ جۆره قيرىك كهوتە بازارهوه كه دواى بهكارهينانى بوە هۆى تىكچونى ئەسفهلتەكه كه هۆكهى گهرايهوه بۇ جۆرى قيره شلهكه چونكه دواى ئەوهى كه تاقىكردنهوهى (ductility) ئەنجام درا ، وه ئەنجامى تاقىكردنهوهىكان بۇ ئەو نمونه قيرانه دهرى خست كه راكيشاندنهكه بههيج جۆرىك ناگاته ۲۰سم كه دهبيت له ۱۰۰سم كه متر نهبيت وه بهههولى حكومهتى ههرىمى كوردستان سهيتهرهى جۆرى پهرهى پيدراو گىروگرفتهكه كۆتايى پى هات، وه دهركهوت ئەو گىروگرفته بههوى بهكارهينانى ئەو جۆره قيرهوه بووه چونكه دواى چاككردنهوه بهجۆره قيرىك كه لهم رهوشهءا تهواوبوووه ئەو گىروگرفته دووباره نهبووهوه.

۵ . ههنديك تاقىكردنهوهى تر ههيه كه لهزۆربهى رهوشهءكاندا بهتايبهتى رهوشى عىراقى ئاماژهى پيدراوه كه پيوسته بكرىت ههرچهنده بهشيوهيهكى دهورىش بيت لهوانهش :

ا . (thin film oven test) به پى AASHTO T۷۹. ئەويش بهدانانى چينىكى تهنك لهنمونهى قيرهكه بهئەستورى ۲ملم لهناو فرنىكى تايبهتيدا لهپلهى گهرمى ۱۶۳پلهى سهدى بۆماوهى پىنج سهعات دواى ئەوه ئەنجامدانهوهى تاقىكردنهوهى (Penetration) وه (ductility) تا بزانييت چهنده كه مى كر دووه، ئەمهش زانياريهكمان دهءاتى دهربارهى رهقبوونى قيرهكه لهكاتى تىكه لكردنيدا لهناو كارگهءا. وه ههروها تا بزانييت كه قيرهكه بۆماوهيهكى زۆر بهگهرمى نهماوتهوه لهئهمار و تانكيهكانى كارگه يان پالاوتگهءا (لهههموو رهوشهءكاندا زۆر جهخت كراوتهوه لهسهه ئەم تاقىكردنهوهيه لهبهر ئەوه دهبوو لهجياتى تاقىكردنهوهى خالى گرگرتن ئەم تاقىكردنهوهيه ههموار بكرىت).

ب . كه مكردن دواى سوتان (loss of ignition) به پى AASHTO T۴۷

كه ئەمه زانيارى ئەءات دهربارهى پوختى قيرهكه.

وه ئەو تاقىكردنهوانهى كه لهسهروه باسكران ههموو تاقىكردنهوهى فيزيابى بوون، وه ئەبيت دهرهءنجامهءكان زۆر بهههنده وهربگرىت چونكه تانيستا لهزۆر ولاءا ناتوانرىت تاقىكردنهوهى ئەوتۆ بكرىت بۆ پىكهاتهى كيميابى وه لههيج رهوشىكدا رهوشى كيميابى قير ديارى نهكراوه.

۲- (ركام) چهو و لم (aggregate)

لهءوا گۆرانكارى رهوشى عىراقيدا (aggregate) بهكارهاتوو بۆ چينهءكانى روكهش و بايندهرئەبيت رووهءكانى شكابىت وه بۆ چينى بنچينه base course مهءادهكه شكاو يان نهشكاو يان تىكهءل .

وه (aggregate) كه بهكارديت له ئەسفهءلءا دا ئەكرى به دوو بهشهوه :

أ- چهو: كه قهءارهكهى لهنيوان (۲۷،۵ملم بۆ ۴،۷۵ملم).

ب- لم: كه قهءارهكهى لهنيوان (۴،۷۵ملم-۷۵مليكرۆن)، ركام نزيكهى له ۷۵٪ بۆ ۸۰٪ پىكهاتهى ريگايه . لهبهر ئەوه جۆرى ركام رۆلىكى گهوره دهبينىت بۆ بارى دارابى و تهمن دريژى ريگاكه بهرههءسى ئەو ههموو كارىگهءرانه دهكات كه به هۆى هاتوچۆوه له ريگاكهءا دهبيت وه ههولءان بۆ بهكارهينانى ركامى ناوچهكه سوڊىكى باشى دهبيت له بارى دارابى و تىچونى پرۆژهكه.

ههلبژاردنى باشترين جۆرى چهو و لم بۆ ريگا دهبيت ئەم رهوشانهى تيدا بيت :

۱- پيادا نوسانى لهگهءل قيردا Adhesion with bitumen

دوو جۆر مهءادى چهو و لم ههيه سهءارهت بهو پهوهندييهوه لهگهءل ئاودا جۆرى يهكهءم پى دهوترىت hydrophilic كه ئەو مهءادانه دهگرىتهوه كه پهيوهنديان لهگهءل ئاودا باشه وه كاتىك ئەم جۆره مهءادانه بهكارديت له كاتى بونى ئاودا

تویژالی قیرەگە لە چەو و لم ەگە دەکاتەووە دە بێتە ھۆی ھەلۆھشاندنەوێ قیرتاوہگە . وە جوۆری دووہم پێی دەوتریٹ hydrophobic کەئەم جوۆریان پەبوەندی لەگەڵ ئاودا باش نیە وەنابێتە ھۆی داخلیسکاندنێ تویژالە قیرەگە لە رووی چەو و لمەگەلەکاتی بوونی ئاودا . وەبوۆ دیاری کردنی ئەم رەوشە تاقیکردنەوہی striping value test دەکریٹ بوۆ ئەسفەلت ئەیش بە دانانی ئەسفەلتەگە لە ناو ئاودا بوۆ ماوہی ۲۴ کاژیر لە پلە ی گەرمی ۴۰ ی سەدی دوای ئەوہ بە چاو visually بزانریٹ چەند لە مەوادەگە تویژالە قیرەگە ی دامالراوہ . ھەر وەھا تاقیکردنەوہی ھیزی بەرگری ماوہ retaining strength بە پێی ASTM T۱۰۷۵ وەلە رەشی عیراقیدا بری ھیزی بەگری ماوہ نابێت لە ۷۰٪ کەمتر بێت بوۆ ھەر چینیگ ئەم تاقیکردنەوہش بە نامادەکردنی دووگرووپ لە قالبی ئەسفەلت کە چرپەکەیان وەک یەک بێت . گروپیکیان تاقیکردنەوہی ھیزی بەرگەگرتنی لە پلە ی گەرمی ۲۵ پ. س بوۆدەکریٹ وەگروپی دوہم بوۆ ماوہی ۹۶ کاژیر لە ئاودا دادەنریٹ کە پلە ی گەرمیەگە ی ۴۹ پ.س دوای ئەوہ ھیزی بەرگەگرتنەگە ی لە ۷۰٪ ی ھیزی بەرگەگرتنی گروپی یەگەم کەمتر بێت . وە ئەم تاقیکردنەوہیە لە ھەریم و عیراقدا ئەنجام نادرێت .

بەپێی ئەزمونی خوۆمان ئەو چەو و لم ە ی کە سەرچاوہکانیان $CaCO_3$ یە کەلە ھەریمدا سەرچاوہیەکی سەرەکییە بوۆ چەو و لم لەم تاقیکردنەوہدا دەرناییت کە کاریگەریەکەشی لە زوربە ی ریگاگاندا دیارە بە زبر بون و جیابونوہی چەو و لمەگە . وەبوۆ چاککردنی جوۆری ئەسفەلت لەم رەوشەدا دەبێت لە ۱٪ بوۆ ۲٪ قسڵ Hydrated lime یان لە ۲٪ بوۆ ۳٪ جیمەنتۆ بە کاربێت .

- توانای بەچیمەنتۆبون cementation

ھەندی مەواد لە کاتیگدا کە دەشکێت لە ژیر کاریگەری کوتانەوہدا پارچە ووردەکان و تۆزەگە ی رۆلی مەوادێ جیمەنتۆیی دەبینیٹ دەبێتە ھۆی بەیەگەوہ بەستنەوہی پارچەکان لە قەبارە جیاگاندا وە چینیگە زۆر بەھیزدەبێت . وەئەم جوۆرە مەوادە زۆر بەسووہ بوۆ دروستکردنی تیکەلە (Sub-Base) چینی بەردی شکاو crush stone base زۆر بە سوہ . وەمەوادێ ناوچە ی گەرمیان ئەم رەوشە ی تیدایە کە لەکاتی جیبەجیکردندا دەردەکەوێت ئەویش بەوہی ئەگەر دوای کوتانەوہ ھەلبکەنریٹ کۆکۆیە .

۳- توانای مانوہە Durability

توانای مانوہە چەو و لم بەرھەلستی کردنیەتی بوۆ دوۆخی ناووہەوا وە کارلیکردنی کیمیایی (بە ئۆکسید بوون) لە گەل ھەوا وە توانوہە لە ئاودا بە تاییەتی ئاوی ترشەلۆک (وہک ھەندی ئاو لە گەرمیان بەتاییەتی ئاوی ئاوەسپی) وەئاوی ناوہرۆ . لەبەر ئەوہ دەبێت ئەو جوۆرە مەوادانە بەکاربێت کتوانای ئەم بەرھەلستی کردنە ی ھەبێت . وە ئەم بارەش لە رەوشی عیراقیدا ئامازە ی پیکراوہ بەوہی کە تاقیکردنەوہی soundness بکریٹ بە پێی ASTM C۸۸ وەبرێ داخوران بوۆ ۵ سوپ ئەگەر Na_2SO_4 بەکار ھات نابێت لە ۱۲٪ زیاتر بێت وە ئەگەر $MgSO_4$ بەکار ھات نابێت لە ۱۸٪ زیاتر بێت .

۴- رەقی Hardness

چەوولی بەکار ھاتوو لە ریگادا ئەبێت ئەوہندە رەقی تیا بێت کە بتوانین بەرھەلستی داخوران و چونکە ھەمیشە چەوو لم بەرھەنگاری ھەلپرواندن (Rubbing) دەبێت بە ھۆی ھاتو چۆوہ دەبێت وە ئەمەش پێی دەوتری داخوران (Abrasion) وە ئەمەش زیاد دەکات بە ھۆی بوونی موادی داخوریئەر (Abrasion) وەک لم وە بوۆ دیاری کرنی توانای بەرھەلستی کردن لە داخوران تاقیکردنەوہی داخوران بە پێی AASHTO T۹۶ دەکریٹ بوۆ مەوادێ زبر گەورەتر لە (۲,۳۶mm) کە نابێت ۳۰٪ زیاتر بێت بوۆ چینی روکەش وە ۲۵٪ بوۆ چینی بایندەر وە ۴۰٪ بوۆ چینی بنچینە ی ئەسفەلتی base course.

۵- شیوہ Shape

شیوهی چهوولم یان خره یان شەش پالو یان گوشه داره یان درێژکۆله یان پانکۆلهیه . شیوهی درێژکۆله و پانکۆله دەبیته هۆی ئەوهی کههیزی بەرگری ئەسفەلتەکه کهم بکات وه زوو تر تێک بجیت (توانای مانهوهی کهم بیّت) لهبەر ئەوه ئەبیّت بهکار هێنانی له قیرتاو کردندا زۆر کهم بیّت . وه ئە بره‌ی که بۆی دیاری کراوه بۆ بهکار هێنان له‌رهوشی عیراقی دا ناماژهی پیکراوه که نابیّت ۱۰٪ زیاتر بیّت به گنجی ۱:۵ به پیی ASTM D۴۷۹۱ .

۶- سهختی Toughness

مه‌وادى چهو و لم که به‌کاردیّت ده‌بی زۆر سهخت بیّت وه به‌ناسانی نه‌شکیّت له ژیر کاریگه‌ریه‌کانی هاتوچۆ به تایبه‌تی پیاکیشان . له رهوشی عیراقیدا ناماژه کراوه که ده‌بیّت چهو و لمی سهخت به کاربه‌یڤنری به‌لام بری سهختیه‌که دیاری نه‌کراوه . به‌لام به پیی ئەزمون ئەتوانیّت ئەم رهوشه دیاری بکریّت ئەویش به تییینی کردنی شکانی مه‌واده زیره‌کانی ناو ئەسفەلتەکه له‌کاتی کوتانه‌وه‌دا ئەویش به‌وهی ئەگه‌ر مه‌واده‌کان بشکین پێش ئەوهی ئەسفەلتەکه بگات به ریژهی دیاریکراوی کوتانه‌وه .

رهوشه‌کانی ئەسفەلت له عیراق و هه‌ری‌مدا له‌سه‌ر تاقیکردنه‌وه‌کانی مارشال دیاری کراوه له‌بەر ئەوه هاوکێشه‌که به‌پیی مارشال دروست ده‌کریّت که ئەمه‌ش باسیکی دورودریژه لی‌رده‌دا به‌کورتی ناماژهی پێده‌که‌ین:

دیاری کردنی هاوکێشه‌که به‌م ریگه‌یه به دروستکردنی قالیی جیا جیا به بری قیری جیا جیا وه ئەنجامدانی تاقیکردنه‌وهی له‌سه‌ر ده‌کریّت به ئامی‌ری جیا جیا وه‌ک (stability) و (bulk density) و (flow) و بۆشاییه پ‌ر‌بو‌ه‌کان به قیر . وه له‌سه‌ر ئەم بنه‌مایانه هاوکێشه‌که دیاری ده‌کریّت .

سه‌رنج:

بۆ گونجاندنی تدرج به‌پیی رهوش زۆربه‌ی جارپ‌ی‌ویستمان به ماده‌ی فلەر ئەبیّت که بریتیه له چیمه‌نتۆ یان به‌ردی هاپراوه یان قسل وه ئەم ریژه‌یه‌ش به‌پیی هاوکێشه‌که زۆر کهمه چونکه ئەو کارگانه‌ی له‌هه‌ری‌مدا هه‌ن به‌شی زۆریان کارگه‌ی نوین وه فلته‌ریان تیدایه وه ئەو ماده‌ی که فلته‌ره‌که هه‌ل‌یده‌مژیت به‌کاردیته‌وه وه‌ک فلله‌ر . وه‌ک وتمان فلله‌ر بۆ گونجاندنی تدرجه‌که‌یه وه هه‌روه‌ها له‌گه‌ل قیره شله‌که‌دا ماستیکیک دروست ده‌کات که رۆلیکی به‌به‌رچاوی هه‌یه بۆ ناسانی کوتانه‌وه و نه‌هیشتنی رۆشتنه ناوه‌وهی ئاو بۆ ناو ئەسفەلتەکه‌یه . وه به‌پیی رینماییه‌کانی Asphalt institute ریژه‌ی فلله‌ر بۆ قیره شله‌که‌دا دیاری کراوه که نابیّت له ۱,۵ زیاتر بیّت چونکه ئەگه‌ر له‌و ریژه‌یه زیاتر بیّت ده‌بیته هۆی دهردانی قیره شله‌که بۆ رووی ریگاکه له کاتی به‌کاره‌ی‌نانیدا وه هه‌روه‌ها وا له‌ئه‌سفەلتەکه ده‌کات نه‌رمی تیا نه‌بیّت brittle که ئەمه‌ش ده‌بیته هۆی درز تیبوونی ئەسفەلتەکه به‌تایبه‌تی له‌وه‌زی زستاندا .

تییینی/ له‌بەرئه‌وه‌ی باسه‌که‌مان بریتی بوو له مه‌وادى ئەسفەلت گرنگی ناده‌ین به درێژه‌کاری چۆنیه‌تی و پ‌ی‌ویستیه‌کانی تری پرۆسه‌ی قیرتاوکردن و چاککردنی جۆری ریگاکان . هه‌ندی رینمایى بۆ قیرتاوکردن :

۱-چیک کردنه‌وه‌ی پیگه‌ی کارگه‌: له‌کارگه‌ نوینکاندا به به‌رنامه‌ی تاییه‌تی ریژه‌ی تیکه‌ل‌کردنه‌که به‌پیی کیش داخل به کۆمپ‌یوتهری تاییه‌تی ده‌کریّت وه کارگه‌که ده‌خ‌ریته‌گه‌ر و به‌شیوه‌ی خۆ بزویڤن گراوه‌که ناماده ده‌کاو راسته‌وخۆ ده‌یکاته گه‌لابه‌کانه‌وه به‌لام ئەگه‌رله کارگه‌کاندا سایلۆ هه‌بیّت و ئەسفەلتەکه له‌سایلۆکه‌دا کۆبکریته‌وه‌و دواتر بکریته گه‌لابه‌کانه‌وه باشته‌وه بۆ ئەوه‌ی:

/ هه‌موو گراوه ئەسفەلتیه‌که هه‌مان پله‌ی گه‌رمی هه‌بیّت .

/ مه‌وادى زیر جیانه‌بیته‌وه (segregation نابیّت) .

۲- له کاتی گواستنه و هدا ئه بیټ ئه سفه لته که داپوشرا بیټ نه که تهنه بؤئه وهی که ساردنه بیټه وه به لکو سه ره رای ئه وهش ریگرتن له گوژمه ی هه و بؤ ناو ئه سفه لته که که ئه بیټه هوی کارلیکردنی کیمیایی له گه ل مه وادی (volatile material) ی قیره گهرمه که دا دهره نجامه که شی بی هیژبوونی (adhesion) ی قیره که ده بیټ.

۳- فاریشه کان زۆربه یان جوړی مؤدیرنن ئه بیټ سلوی ریگا که به پیی رهوشی ریگا که چه سپ بکریټ له فاریشه که دا.

۱- ۳- ئه گهر له رهوشی جیبه جیکرنی ریگا که دا به کارهینانی ته نافی هه ستیار sensor به کارنه هاتبوو بؤ چینه کانی ژیر ئه سفه لته که به تایبه تی چینه کانی تی که ئه نابیټ ته نافی تهنه بؤ ئه سفه لته که به کار بیټ چوونکه ئه ستوری ئه سفه لته که جیاواز ده بیټ وه دوای کوتانه وه روو که به رزو نزم ده بیټ evenness , وه ئه م دیارده یه له کاتی جیبه جیکردنی هه ردوو ریگای (عهر بهت \ سلیمانی) و (عهر بهت \ سید صادق) زؤ زه ق دیار بوو .

۴- له کاتی روگردن بؤ ناو فاریشه یان دوای فاریشه پیش کوتانه وه نابیټ پله ی گهرمی له ۱۲۰ پله ی سه دی که متر بیټ دوای فهرش کردن حادیله ی ستیل ده ست به کار ده بیټ وه ئه بیټ زؤر نزیک بیټه وه له فاریشه که وه.

۵- دوای ئه وه ئه بیټ حادیله ی تایه لاستیک (pneumatic) ده ست به کار بیټ.

۶- دوای حادیله ی تایه ئه بیټ حادیله ی ستیل به رده وام بیټ تا پله ی گهرما نزم ده بیټه وه.

۷- دوای پله ی گهرما ۷۰-۸۰ پله ی سه دی نابیټ حادیله ی ستیل به سه ریدا بروات وه باشتر وایه حادیله ی تایه لاستیک چه ند پاسیک به سه ریدا بروات.

۸- له هه موو باره کاندایه بیټ کوتانه وه له لاری لای خواره وه بؤ سه ره وه ده ست پی بکات. وه تی هه لگی شی تایه ۱/۳ ی تایه که بیټ به لایه نی که مه وه .

۹- ریگا که نابیټ به کار بیټ تا به ته وای ساردنه بیټه وه.

۱۰- روژانه نمونه یه که و مرده گیریت بؤ چی ککر دنه وهی رهوشه کانی ئه سفه لته که. وه پیویسته یه کسه ر تاقیکردنه وه کانی بؤ بکریټ و ستافی کارگه ی لی ناگادار بکریټه وه بؤ ری ککر دنه وهی هه ر لادانی که هه بیټ وه که ئه وهی نیستا پهیره و ده کریټ له تاقی که کیلگه یی هه کاندایه .

۱۱- ئاراسته ی قیر تاو کردن به تایبه به تی له دواچیندا پیویسته به ئاراسته ی هاتوو چوی به کارهینانی ریگا که بیټ به تایبه تی له ریگا دوو ساید هه کاندایه .

۱۲- نابیټ ریگابدریټ که جوینتی سارد هه بیټ واته ده بیټ فاریشه یه که به کار بیټ که به پانی ریگا که بکریټه وه یان دوو فاریشه له ته نیشت یه که وه بن له هه مان کاتدا وه تی هه لگی شی له ۳۰ سم که متر نه بیټ .

ناماده کردنی : جمال فتاح مارف

ژ . م ۰۷۷۰۱۵۱۸۸۰۳

۰۷۵۰۱۱۴۰۰۱۰

jamal @ halabjagroup.com