

## Lífolía – Bindiefni til klæðinga

*Sigursteinn Hjartarson, Vegagerðin*

Hvað er lífolía og hversvegna lífolía? Margt af því sem hét ekki neitt og var bara til vandræða, heitir núorðið aukaafurð. Í sumum tilvikum er aukaafurðin orðin eftirsóttari en aðalafurðin. Lífolían er aukaafurð sem þau hjá Lýsi hf. hafa gert að verðmætri aðalafurð - fyrir vegagerð a.m.k. Vegir eru lagðir klæðingu og í klæðingunni er bindiefni sem núorðið er blandað þessari lífolíu.

Klæðing er lag malaðs steinefnis sem bundið er saman í slitlag með bindiefni. Sem sagt bundið slitlag. Bindiefnið er bik. Það er eimirest úr jarðolíu þegar allt hitt, - bensín, steinolía, díesel o.s.frv. - hefur verið soðið úr. Kolvetnakeðjur leysiefnanna eru stuttar en því lengri sem olíurnar verða þyngrri. Þær eru lengstar í bikinu. Því lengur sem unnið er á restinni því meira fer úr og því harðara verður bikið sem eftir verður. White spirit er með stutta keðju svona milli steinolíu og bensíns. Það er þunnfljótandi og rokgarnt.

Bikið sem er fastur massi við útihita þarf að verða fljótandi svo hægt sé að sprauta því á vegaryfirborðið og það þarf að vera svo lengi fljótandi að mölin sem látin er hríslast niður á yfirborð bindiefnisins klessist í það og límist niður. Hitunin nægir til þess að sprauta bikinu út en það er samstundis orðið kalt og það kemur úr dreifispissunum. Þess vegna þarf að blanda það efnunum sem viðhalda flotinu uns mölin hefur klístrast í bindiefni.

Frá upphafi var notað leysiefni í bikið, whitespirit sem áður er nefnt. Aðrar aðferðir eru að beyta bikið í vatni svo úr verði bikþeyta. Hún hefur verið reynd hér á landi en ekki talin nothæf við okkar aðstæður.

Loks er mýking biksins með þynnri bikgerðum eða með óskyldum efnunum eins og jurtaolíu, repjuolíu eða nú með þeirri lífolíu sem hóf feril sinn hér innanhúss sem lýsi. Mör er einnig í umræðunni.

Fyrstu þrjátíu árin var notað bindiefni sem er blanda biks og Whitespirits. fyrst með 18% og þá 82% bik. Árið eftir var þetta komið niður í 15 % síðan 13, þá 11 og ennþá nota whitespiritmenn 9-11% .

White spirit er skaðlegt umhverfinu og óhollt til innöndunar. Þess vegna var gerð tilraun með vistvænna whitespirit en það þótti ekki sérlega fýsilegt. Whitesprittinu fylgja einnig önnur vandamál. Þótt yfirleitt gangi lagnirnar vel og vegir fá ný og traustvekjandi slitlög koma kaflar þar sem steinarnir tolla ekki í bikinu. Heilu flekkirnir og jafnvel heilu yfirlagnirnar tapa öllu steinefninu. Menn hafa brugðist við þessu með því að auka bindiefnismagnið allt upp í 50% meira en reiknað var með að væri hæfilegt. Samt tapast steinefni og hættan á blæðingum eykst að sama skapi. Í sól og hita vöktuðu vegagerðarmenn kafla sem voru ný lagðir en ekki síður þá kafla sem höfðu verið lagðir að hausti. Þeir blæddu undantekningarlítið næsta vor og ef það gerðist mátti búast við því að blæðing héldi áfram næstu sumur. Lausnin var að sanda þessa kafla en sandurinn í blæðingunni býr til mauk sem verður óstöðugt til frambúðar.

Rigningarblæðingar voru stórskelfilegar. Þetta voru verstu martraðir vegagerðarmanna á því tímabili þegar klæðingar voru lagðar með white spirit blönduðu biki. Og loks er svo vetrarblæðingar.

Þessir gallar eru ástæðan fyrir því að farið var að nota repju og nú sjávarlífolíu. Blæðingarnar hafa kostað milljónir í þrífum á bílum og skaðabótum til vegfarenda á hverju ári. Þar til repjuolían var tekin í notkun. Síðan hefur ekki verið borguð króna vegna blæðinga.

Á þessum vetvangi hefur verið gerð grein fyrir repjutilraununum og verður ekki frekar rætt um þær nema það að nú er farið að tala um hve slitlögin komi vel undan vetri og vegirnir líti orðið vel út!! Umhverfisþátturinn er svo hreinn ágóði íslensku þjóðarinnar í fjölþjóðlegu samhengi.

Þegar fyrsta tilraun með repjubik var að baki var sagt skýrt og skorinort að næst væri að prófa mör og lýsi. Íslensk aðgengileg efni. Lýsishugmyndin er komin í framkvæmd sem lífolía.

Lífolían er aukaafurð við framleiðslu hjá Lýsi hf. Hún fellur til hvort sem við kaupum hana eða ekki svo slitlagagerð eykur ekki sókn í fiskistofna.

Það eru framleidd um 12.000 tonn af lífolíu á heimsvísu. Þetta er aukaafurð hágæða vökvi hreinn og óskaðlegur sem myndar heppilega blöndu með bikinu svo vinnsla slitlagsins er auðveld en að auki myndar hún fjölliður við bikið eftir útlögn. Slitlagið verður fast en ekki stökkt og blæðir ekki. Lífolían á að vera hluti bindiefnisins til frambúðar. Það er ekki leysi-efni.

Lífolían myndar fjölliður og bætir þar með bikið verulega. Í stað þess að vera laust leysiefni í bikinu er lífolían hluti af bindiefninu og myndar vef sem bindur saman bik og steina.

Hér sést nýlega klæddur vegur með lífolíublönduðu bindiefni. Tölurnar sýna seigjuna við 120 °C á mismunandi blöndum.

Að lokum. White spirittið er gestur í blönnunni, leiðinlegur við nánari kynni og óþolandi ef gesturinn sest upp og hefur ekki þá kurteisi til að bera að hipja sig þegar nóg er komið. Það á að hverfa en gerir það ekki alveg því miður.

Lífolían á að mynda og myndar tengslanet með bikinu og steinefninu öllum til ánægju. Svona eiga vinir að vera.

3.október 2010

Sigursteinn Hjartarson