

Javítás

Aszfaltburkolatok fenntartása

Előírás

Kiadás éve: 2007

Kiadó: Magyar Útügyi Társaság (MAÚT)

MAÚT-szám: e-UT 08.02.11 (ÚT 2-2.103)

MAÚT-kategória: előírás

Impresszum: 2007. szeptember 1.
Magyar Útügyi Társaság, 1024 Budapest, Petrezselyem u. 15–19., www.maut.hu

ISBN: –

Tárgy: Az útügyi műszaki előírás tárgya az aszfaltburkolatú utak – hengereltaszfalt, öntöttaszfalt, aszfaltmakadám és egyéb bitumenes kötőanyagú bevonatokkal ellátott útpályaszerkezetek – fenntartási tevékenységeinek szabályozása. Nem tárgya az előírásnak az egyes fenntartási tevékenységek részletes technológiája.

Előzmények: Aszfaltburkolatok fenntartása, ÚT 2-2.103:1998

Javítás: A 11. oldal 5.1.1. pont második bekezdés, második francia bekezdése az alábbiak szerint módosul: ÚT 2-3.601 helyett: ÚT 2-3.601-1

A 13. oldal 5.1.4.4. pont „A kátyú kitöltése” a felsorolás első francia bekezdése az alábbiak szerint módosul: az ÚT 2-3.301-1 szerinti aszfaltkeverékek közül bármely, az AC 16 kopó típusnál kisebb szemmagyságú keverék,

A 13. oldal 5.1.4.4. pont „A kátyú kitöltése” a felsorolás második francia bekezdése az alábbiak szerint módosul: az ÚT 2-3.301-6 szerinti MA 8 és MA 11 típusú öntöttaszfaltok,

A 13. oldal 5.1.4.4. pont „Az E–K forgalmi terhelési osztályú útszakaszokon” a felsorolás első francia bekezdése az alábbiak szerint módosul: az ÚT 2-3.301-1 szerinti aszfaltkeverékek közül bármely, az AC 16 kopó típusnál kisebb szemmagyságú keverék,

A 13. oldal 5.1.4.4. pont „Az E–K forgalmi terhelési osztályú útszakaszokon” a felsorolás második francia bekezdése az alábbiak szerint módosul: az ÚT 2-3.301-6 szerinti MA 8 és MA 11 típusú öntöttaszfaltok.

A 14. oldal 5.2.5. pont negyedik bekezdése az alábbiak szerint módosul:
ÚT 2-3.301 helyett: ÚT 2-3.301-1

A 14. oldal 5.2.5. pont negyedik bekezdés első és második francia bekezdése az alábbiak szerint módosul:

- M mérsékelt igénybevételi kategória esetén: AC 8 kopó, AC 11 kötő;
- N normál igénybevételi kategória esetén: AC 11 kopó, AC 11 kötő;

A 15. oldal 5.2.5. pont „Építés” bekezdés első francia bekezdése az alábbiak szerint módosul:
ÚT 2-3.301 helyett: ÚT 2-3.302

A 15. oldal 5.3. pont harmadik bekezdés az alábbiak szerint módosul:
ÚT 2-3.301 helyett: ÚT 2-3.301-1

A 15. oldal 5.3. pont harmadik bekezdés zárójeles mondata az alábbiak szerint módosul: (Az aszfaltburkolatú utak igénybevételi kategóriáit az ÚT 2-3.302 tartalmazza.)

A 15. oldal 5.3.1. pont második bekezdés az alábbiak szerint módosul:
ÚT 2-3.301 helyett: ÚT 2-3.301-1

A 15. oldal 5.3.1. pont negyedik francia bekezdése az alábbiak szerint módosul:

- az AC 11 kopó (F) réteg vastagsága 35–65 mm;
- az AC 16 kopó (F) réteg vastagsága 50–80 mm;
- az SMA 11 (mF) réteg vastagsága 35–60 mm.

A 16. oldal 5.3.2. pont második bekezdése az alábbiak szerint módosul:
 ÚT 2-3.301 helyett: ÚT 2-3.301-1

A 32. oldal F8.1. táblázata az alábbiak szerint módosul:

F8.1. táblázat (ÚT 2-3.302 3. táblázata) – Aszfaltrétegek vastagsági határértékei

Az aszfalt típusa	Tervezhető legkisebb vastagság, mm	Egy rétegben építhető legnagyobb vastagság, mm
AC 16 alap	45	80
AC 22 alap, AC 22 alap (F), AC 22 alap (mF)	70	120
AC 32 alap, AC 32 alap (F), AC 32 alap (mF)	90	140
AC 11 kötő	35	50
AC 11 kötő (kiegyenlítőréteggént építve)	25	60
AC 16 kötő (mNM)	50	80
AC 22 kötő AC 22 kötő (F), AC 22 kötő (mF) AC 22 kötő (NM), AC 22 kötő (mNM)	70	120
AC 4 kopó (csak kerékpár- és gyalogútra)	15	30
AC 8 kopó	25	40 (45)
AC 8 kopó (kiegyenlítőréteggént építve)	20	40
AC 11 kopó	35	50 (55)
AC 11 kopó (kiegyenlítőréteggént építve)	25	60
AC 11 kopó (F), AC 11 kopó (mF)	35	50 (65)
AC 16 kopó (F), AC 16 kopó (mF)	50	60 (80)
BBTM 5 A (mF)	20	25
BBTM 8 A (mF), BBTM 8 B (mF)	25	30
BBTM 11 A (mF), BBTM 11 B (mF)	30	40
SMA 8 (mF)	25	45
SMA 11 (mF)	35	50 (60)
MA 4 (csak kerékpár- és gyalogútra)	20	30
MA 8	25	35
MA 11, MA 11 (F) és MA 11 (mF)	35	45

Megjegyzés:

Egyrétegű felújítás során a beépített réteg vastagsága egyes helyeken elérheti a legnagyobb beépítési vastagság oszlopában zárójelben feltüntetett értéket.

A 33. oldal F9. pont hivatkozása az alábbiak szerint módosul:
 ÚT 2-3.301 helyett: ÚT 2-3.302

A 33. oldal F9. táblázata az alábbiak szerint módosul:

F9.1. táblázat (ÚT 2-3.302 1. táblázata) – Aszfaltutak igénybevételi kategóriáinak meghatározása

A forgalomlefolrás jellege	Forgalmi terhelési osztály (az ÚT 2-1.202 [e-UT 06.03.13] szerint)						
	A	B	C	D	E	K	R
Szabad forgalmi áramlású út, útszakasz	Normál (N)			Fokozott (F)			
Csatornázottan közlekedő forgalommal járt út	Normál (N)			Fokozott (F)			
Kapaszkodósáv							
Szintbeli csomópont járműosztályozója							
Körforgalmú csomópont							
Belterületi főút							
Autóbusz- és trolibuszsáv							

A 33. oldal F10. pont az alábbiak szerint módosul:

Ha az F igénybevételi kategóriába tartozó felújítandó pályán a keréknyomvályú mélysége a 15 mm-t eléri vagy meghaladja, akkor a meglévő három felső aszfaltréteg keréknyomképződési hajlamát az ajánlati kiírás előtt az MSZ EN 12 697-22 szabvány szerint meg kell vizsgálni. Amennyiben valamelyik aszfaltréteg vizsgálati eredménye kedvezőtlenebb, mint az ÚT 2-3.301-1 előírásban megadott érték, akkor a rehabilitációt, felújítást úgy kell megtervezni, hogy a plasztikus deformáció-ellenállás szempontjából hibás minőségű rétegek a felújított aszfaltburkolatú pályaszerkezetben a továbbiakban nagyobb mérvű plasztikus deformáció kialakulását ne eredményezhessék.

A 34. és 35. oldalon a szabványjegyzék módosul az alábbiak szerint:

ÚT 2-3.301 helyett ÚT 2-3.301-1 Útépítési aszfaltkeverékek. Aszfaltbeton (AC)
 ÚT 2-3.601 helyett ÚT 2-3.601-1 Útépítési zúzottkövek és zúzottkavicsok. 1. rész
 Kőanyagalmazatok utak, repülőterek és más közforgalmi területek aszfaltkeverékeihez és felületi bevonataihoz

A 34. és 35. oldalon a szabványjegyzék kiegészítendő:

MSZ EN 12 697-22 Aszfaltkeverékek. 22. rész: Keréknyomképződés
 ÚT 2-3.301-5 Útépítési aszfaltkeverékek. Zúzalékvázas masztixaszfalt (SMA)
 ÚT 2-3.301-6 Útépítési aszfaltkeverékek. Öntöttaszfalt (MA)
 ÚT 2-3.302 Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek. Építési feltételek és minőségi követelmények
 ÚT 2-3.601-1 Útépítési zúzottkövek és zúzottkavicsok. 1. rész
 Kőanyagalmazatok utak, repülőterek és más közforgalmi területek aszfaltkeverékeihez és felületi bevonataihoz

A javítás közzététele: 2011. június 15.

Megjegyzés: –

5. TECHNOLÓGIAI VÁLTOZATOK

5.1. Karbantartás jellegű technológiák

5.1.1. Felületi bevonat kis felületeken

A hibás burkolatfelületen kötőanyag kipermetezésével, zúzalék kiszórásával, könnyű hengerrel történő be-simításával eszközölt kis felületű javítás az ÚT 2-3.306 útügyi műszaki előírás szerint. A permetezési és szórás műveletek kézi eszközökkel vagy célgéppel egyaránt elvégezhetők.

Felhasználható anyagok:

- kötőanyagok: az ÚT 2-3.504 szerinti Gy-FB típusú kationaktív bitumenemulziók, valamint hígított bitumenek,
- zúzalékok: ÚT 2-3.601-1 szerinti NZ 0/2, NZ 0/4, vagy KZ 2/4, KZ 4/8 zúzalékok, Kf-A, Kf-B közetfizikai minőségben.

Alkalmazási terület: a szemrevételezéssel megállapítható kezdődő hibák javítására célszerű alkalmazni, így:

- hajsál-repedezettség lezárására,
- kipergések, felületi hámlások javítására,
- sekély kátyúk megszüntetésére,
- izzadások megszüntetésére (zúzalék-, homokszórás).

5.1.2. Repedések, hézagok kitöltése, lezárása

A kiönthető repedéseket, hézagokat az ÚT 2-3.701 szerinti hézagkitöltő anyagokkal, az ÚT 2-2.107 számú útügyi műszaki előírás szerint kell kitölteni, lezárni.

5.1.3. Marás kis felületen

Aszfaltburkolatok kopórétegében létrejött kis felületű deformációk javítása gépi marással történik. Célja a csomópontokban, járműosztályozóknál, autóbussz megálló-helyeken stb. létrejött – a forgalombiztonságra már veszélyes – deformációk, kigyűrődések mérséklése, megszüntetése.

5.1.4. Kátyúzás

5.1.4.1. Ideiglenes kátyúzás

A téli időszakban szórványosan jelentkező – a közútkezelői szabályzat szerinti 2. fokozatú, a forgalomra veszélyes, azonnal helyreállítandó – kátyúk megszüntetésére irányuló, a kedvezőtlen körülményekből eredően ideiglenes jellegű karbantartási munka.

A kátyú alján és/vagy oldalfalán lévő mozgó, laza részeket, valamint a kátyú alján összegyűlt vizet a kátyú kitöltése előtt el kell távolítani.

Eljárások, anyagok:

- Ún. „alákenéses” kátyúzási eljárás:
Kötőanyag felhordása és az ezt követő zúzalékolás, a kátyú mélységétől függően több menetben. Ha a felhordott kötőanyag útpítési bitumen, vagy hígított bitumen, akkor a kátyúzandó felületet a felhordás előtt célszerű például légfúvással is kezelni.
- Kátyúzás ún. „hideg kátyúzókeverékkel”:
A telepen zárt helyen depóniában, vagy zsákokban, zárt edényzetben tárolt, lassan törő bitumenemulzióval, vagy más speciális kötőanyaggal előzetesen legyártott kátyúzókeverékek helyszínre szállítása és bedolgozása lapvibrátorral, vagy kézi hengerrel való tömörítéssel.

5.1.4.2. Tartós kátyúzás

A kátyúzást megfelelő időjárási körülmények között (fagypont felett, száraz időben) lehet elvégezni. Célja a kátyúk hosszabb élettartamra szóló megszüntetése. A kátyúzás kézi módszerekkel, vagy megfelelő célgépekkel egyaránt elvégezhető.

A kátyú kitöltése:

A kátyút kitöltő aszfalt felülete a meglévő kopóréteg felületével közel azonos megjelenésű legyen, ha arra új bevonat/réteg azonnal nem épül.

Alkalmazható kitöltő aszfaltok A–D forgalmi terhelési osztályú útszakaszokon (*F9.1. táblázat*):

- az ÚT 2-3.301-1 szerinti aszfaltkeverékek közül bármely, az AC 16 kopó típusnál kisebb szemnagyságú keverék,
- az ÚT 2-3.301-6 szerinti MA 8 és MA 11 típusú öntöttaszfaltok,
- aszfaltgaranulátumok, vagy mart aszfaltok, speciális célgéppel felmelegítve,
- hideg kátyúzókeverékek.

Az E–K forgalmi terhelési osztályú útszakaszokon:

- az ÚT 2-3.301-1 szerinti aszfaltkeverékek közül bármely, az AC 16 kopó típusnál kisebb szemnagyságú keverék,
- az ÚT 2-3.301-6 szerinti MA 8 és MA 11 típusú öntöttaszfaltok.

A kátyút a hengerelt kátyúzóaszfalt tömörödési tényezőjének figyelembevételével kell feltölteni.

A kitöltő aszfaltot hengerrel, vagy lapvibrátorral kell tömöríteni úgy, hogy a kátyúzott felület szintje nem lehet mélyebben a csatlakozó felület szintjénél, illetve annál legfeljebb 3 mm-rel magasabb szinten helyezkedhet el.

Az eredeti burkolat és a kátyúzókeverék csatlakozási vonalait szükség szerint külön le kell zárni.

5.1.5. A karbantartási technológiák mint előkészítő műveletek

A 5.1. pont alatti karbantartási jellegű technológiák közül a 5.1.2., a 5.1.3. és 5.1.4. pontok szerinti technológiák egyben a helyreállítási és a felújítási tevékenységet megelőző előkészítési technológiai műveletek.

5.2. Helyreállítási technológiák

5.2.1. Felületi bevonatok készítése

- Kötőanyag kipermetezésével és zúzalék kiszórásával készült; az ÚT 2-3.306 szerinti FB jelzetű felületi bevonatok.
- Hideg keveréses és terítéses technológiával készített; az ÚT 2-3.315 szerinti KFB jelzetű felületi bevonatok.

Az FB jelzetű – kationaktív bitumenemulzióval, vagy hígított bitumennel készített – felületi bevonatok $N_{mf} > 800$ E/nap forgalomnagyságig tervezhetők az F7. függelék szerinti bevonattípusokkal.

Az FB/K jelölésű, forró eljárással, útépitési bitumennel, vagy modifikált útépitési bitumennel, vagy modifikált bitumenemulzióval $N_{mf} > 800$ esetén is készíthető permetezéses-szórásos technológiájú felületi bevonat.

A KFB jelzetű hideg keveréses és terítéses technológiával készített felületi bevonatok minden forgalomnagyságnál tervezhetők.

A felületi bevonatok előkészítésére, építésére és minősítésére vonatkozóan az ÚT 2-3.306 és ÚT 2-3.315 útügyi műszaki előírást kell irányadó műszaki szabályozásnak tekinteni.

5.2.2. Profilmarás

A burkolaton kialakult hosszirányú nyomvályúk, és/vagy kereszteződések, csomópontok előtti keresztirányú bordák csökkentésére az alábbi eljárások alkalmazhatók:

- kigyűrődések, nyomvályúvállak lemarása, csiszolása hideg marással,
- meleg marás és újraprofilozás – anyagpótlással, vagy anélkül.

5.2.3. Profiljavítás a nyomvályú kitöltésével

A technológia alkalmazása akkor indokolt, ha meghatározóan összefüggő hosszakban nyomvályúképződés következett be, de egyéb meghibásodás nem tapasztalható.

5.2.3.1. Nyomvályút érintő részleges javítás

a) Profiljavítás a nyomvályú felületi bevonattal való kitöltésével

Technológiai műveletek:

- a fogadó felület tisztítása,
- a nyom kitöltése a nyomvályútól függően egy- vagy több rétegű KFB vagy FB típusú felületi bevonattal.

A kitöltést úgy kell elvégezni, hogy annak szintje nem lehet mélyebben a csatlakozó felület szintjénél, illetve annál legfeljebb 3 mm-rel magasabb szinten helyezkedhet el.

b) Profiljavítás a nyomvályú alatti keresztmetszet marásával, és a mart nyom KFB-bevonattal történő kitöltésével

Technológiai műveletek: a helyi jellegű kigyűrődések és a nagyobb hosszakban keletkezett nyomvályúvállak lemarása, illetve a keréknyomsávok alatti keresztmetszeti rész marásával úgy, hogy a deformálódott keréknyomsávokba 10–20 mm-es öszvastagságú, egy vagy két menetben felvitt KFB típusú felületi bevonatot lehessen beépíteni.

A kitöltést úgy kell elvégezni, hogy annak szintje nem lehet mélyebben a csatlakozó felület szintjénél, illetve annál legfeljebb 3 mm-rel magasabb szinten helyezkedhet el.

5.2.3.2. Nyomvályú javítása teljes felületen (Profiljavítás marás nélkül vagy részleges marással, a mart nyom KFB-bevonattal történő kitöltésével, és felületi bevonat építésével)

A technológia alkalmazása akkor indokolt, ha meghatározóan összefüggő hosszakban keréknyomképződés következett be, és a megfelelő szolgáltatási szint biztosítása indokolja a teljes felület (de legalább a forgalmi sáv) zárását felületi bevonat építésével.

Előkészítési műveletek: az előző bekezdések szerint, azzal az eltéréssel, hogy E–K forgalmi terhelési osztályokban csak KFB típusú felületi bevonattal megengedett a mart nyom kitöltése.

Az előkészítő műveletek elvégzését követően a teljes felületen (forgalmi sávon) felületi bevonat építendő a nehéz forgalom nagyságától függően tervezhető típusból.

5.2.4. Újrafelhasználás (recycling)

Speciális célgépek alkalmazását igénylő, újrakeveréses technológia, melynek alkalmazása akkor indokolt, ha a pályaszerkezet teherbírása, homogenitása, a meglévő kopóréteg plasztikus deformációs ellenállása és/vagy a felület textúrája nem megfelelő és/vagy a kopóréteg előregedett.

A ténylegesen alkalmazandó technológiát (helyszíni, keverőtelepi; hideg; meleg; bitumenes, hidraulikus kötőanyagú) a helyszíni körülmények és a technikai lehetőségek függvényében, részletes laborvizsgálatokkal alátámasztva kell megválasztani.

5.2.5. Új kopóréteg építése

Új aszfalt kopóréteg építése indokolt, ha:

- az útszakasz burkolata láthatóan előregedett (repedt, bomlik),
- az útszakasz kopórétegének geometriai jellemzőit (profiltorzulásait, esésviszonyait) javítani kell,
- több hibatípus fordul elő a kérdéses útszakaszon.

Külön kiegyenlítő réteg építését lehetőség szerint kerülni kell. Külön kiegyenlítő réteg építésére akkor van szükség, ha a keresztmetszetben olyan torzulások vannak, amelyek egy réteg beépítésével nem szüntethetők meg.

A kiegyenlítő réteg külön rétegben való építésének előfeltétele, hogy az méret- és mennyiségszámításon alapuljon. Építését csak melegjárásos aszfalt beépítésével szabad előírni.

Külön kiegyenlítő réteggént az ÚT 2-3.301-1 előírásainak megfelelően a következő aszfalttípusok építhetők:

- M mérsékelt igénybevételi kategória esetén: AC 8 kopó, AC 11 kötő;
- N normál igénybevételi kategória esetén: AC 11 kopó, AC 11 kötő;
- F fokozott igénybevételi kategória esetén: külön kiegyenlítő réteg nem építhető.

Előkészítési műveletek:

- helyi jellegű kigyűrődések és a nagyobb hosszakban keletkezett nyomvályúvállak lemarása,
- a repedések, hézagok kitöltése, a kátyúk javítása, szükség szerint lokális pályaszerkezet-csere.

Építés:

- új aszfalt kopóréteg építése, az ÚT 2-3.302 előírása szerinti kopóréteg típusokkal, az F8. függelék szerinti vastagsági határértékek betartásával történjen.

5.2.6. Aszfaltmakadám burkolatok profiljavítása

Az aszfaltmakadám fellazítása – ha szükséges előmelegítés után – gréderes nyesés, anyagpótlás, tömörítés, majd záróréteg, vagy hígított bitumen kötőanyagú felületi bevonat építése.

Az erősen deformálódott felületrész (például a burkolatszél) eltávolítása mechanikus úton majd profilhelyesen új (itatott vagy kevert) aszfaltmakadám, arra záróréteg vagy felületi bevonat, vagy speciális kötőanyag-gyártott, $D = 22$ mm, vagy $D = 32$ mm névleges szemnagyságú, folytonos szemmegeloszlású, hideg-, vagy félmelegeljárásos aszfaltkeverék beépítése.

5.3. Felújítási technológiák

A felújítási beavatkozások a teljes burkolatfelületet (nagyobb hosszban, teljes pályaszélességben) érintő munkák. Magukba foglalják a szükséges szélesítési munkákat, az ívek korrekcióját, az esésviszonyok (a hossz-szelvény és/vagy kereszt-szelvény) módosítását, javítását is.

Ha a felújítás során szélesítést és/vagy ívkorrekciót és/vagy az esésviszonyok korrekcióját nem tervezik, továbbá ha a felújítás során a kopóréteg (az újonnan épített kopóréteg) magassági helyzete azonos a régi kopórétegével, úgy egy egyszerűsített, műleírást is tartalmazó terv alapján kell a kivitelezést elvégezni. Minden más esetben részletes felújítási tervet kell készíteni.

A felújítás tervezésekor az ÚT 2-3.301-1 szerinti fokozott igénybevételi kategóriájú (F) útszakaszok esetében – ha az útszakaszon 15 mm-nél mélyebb nyomvályúk keletkeznek – külön meg kell vizsgálni a felső három aszfaltréteget a plasztikus alakváltozási ellenállás szempontjából. Ha a plasztikus alakváltozási ellenállást jelző vizsgálat eredménye kedvezőtlenebb, mint az ÚT 2-3.301 útügyi műszaki előírásban megadott küszöbérték, akkor a felújítást úgy kell megtervezni, hogy a plasztikus alakváltozási ellenállás szempontjából hibás minőségű réteg, vagy rétegek a felújított aszfalt pályaszerkezetben nagyobb mérvű plasztikus deformáció kialakulását továbbiakban már ne okozhassák. (Az aszfaltburkolatú utak igénybevételi kategóriáit az ÚT 2-3.302 tartalmazza.)

5.3.1. Pályaszerkezet-erősítés egy vagy két réteg építésével

Ezt a felújítási eljárást akkor kell alkalmazni, ha a meglévő pályaszerkezet teherbírása nem megfelelő és a meglévő aszfalt pályaszerkezeti rétegek nagyobb volumenű javítása, cseréje nélkül is építhető új erősítő réteg, vagy erősítő rétegek a vonatkozó méretezési utasításnak megfelelő vastagsággal. A felújítás a pályaszint magassági helyzetét növelő építési mód.

A fogadó felület előkészítésére, az aszfaltkeverékek típusának megválasztására, az aszfaltkeverék gyártására és beépítésére, a megfelelőség igazolására az ÚT 2-3.301-1 útügyi műszaki előírást kell irányadó műszaki szabályozásnak tekinteni.

Építési alapelvek:

- a plasztikus deformációt oly módon kell lemarni, hogy az erősítő réteg a lehető legegyszerűsebb vastagságban legyen megépíthető, illetve a visszamaradó réteg szilárd, homogén, csatlakoztatásra és tartós teherviselésre alkalmas legyen,
- ha a hossz-szelvény, illetve a kereszt-szelvény kialakításában is változtatásokat terveztek, akkor a marási munkálatok tervezésénél arra kell figyelemmel lenni, hogy az erősítő réteg (vagy rétegek) vastagsága a lehető legkisebb mértékben változzon,
- az esetlegesen építendő kiegyenlítő réteg legkisebb vastagsága legalább $1,5D$ értékű legyen (az ún. „nullára-futtatás” nem megengedett.),
- F igénybevételi kategória esetén külön kiegyenlítő réteg nem építhető, de felújítás esetén a kopóréteg az alábbi szélső értékek között tervezhető:

• az AC 11 kopó (F) réteg vastagsága	35–65 mm;
• az AC 16 kopó (F) réteg vastagsága	50–80 mm;
• az SMA 11 (mF) réteg vastagsága	35–60 mm.

5.3.2. A meglévő pályaszerkezet valamelyik rétegének javítása, cseréje

Ez a felújítási eset akkor áll fent, ha a pályaszerkezet magassági szintje nem növelhető, és valamelyik pályaszerkezeti réteg állapota olyan, hogy a pályaszerkezet teherbírásának elégtelenségét eredményezi, illetve, az F igénybevételi kategóriába tartozó utak esetében az aszfaltrétegek plasztikus deformáció ellenállása nem megfelelő.

Az aszfalt pályaszerkezeti réteg cseréjénél az alkalmazható aszfaltkeverékek típusának megválasztására, az aszfaltkeverék gyártására és beépítésére, a megfelelőség igazolására az ÚT 2-3.301-1 útügyi műszaki előírást kell irányadó műszaki szabálynak tekinteni.

Az eltávolított rétegek közbenső réteggként ugyanazon helyszínen, vagy más útszakaszon újrafelhasználási technológiával hasznosíthatók.

5.3.2.1. Előregedett állapotú, illetve plasztikus deformációra hajlamos kopóréteg cseréje

Az előregedett állapotú – egyenetlen textúrájú, összeropedezett, korábbi repedéseit, kátyúit illetően gyakran javított kopóréteg, illetve az F forgalmi igénybevételi kategóriába tartozó, nem megfelelő plasztikus deformáció-ellenállású kopóréteggel rendelkező útszakaszok kopórétegének eltávolítása hideg marással; új, megfelelő vastagságú kopóréteg építése.

5.3.2.2. Aszfalt kötőréteg, alapréteg javítása, cseréje

A közbenső aszfaltrétegek összetételi hibája – magas hézagtartalom, F forgalmi igénybevételi kategóriájú útszakasz nem megfelelő plasztikus deformáció-ellenállása – esetén a hibás aszfaltréteg feletti rétegek hideg marásos eltávolítását követően:

- a hibás réteg újrafelhasználási technológiával javítandó, vagy
- a hibás réteg eltávolítását követően új, jó minőségű réteg építendő.

5.3.3. Olvadási károk felszámolása

Gondoskodni kell a károsodott szakasz megfelelő víztelenítéséről. Megfelelő talajviszonyok esetén, a víztelenítés megoldását követően talajmechanikai szakvéleményen alapuló méretezett erősítés építhető.

Víztelenítési nehézség és/vagy nem megfelelő talajviszonyok esetén részletes tervek szerinti pályaszerkezet-cserét kell végrehajtani.

F8. Az aszfalt keveréktípusok beépítési vastagságai (ÚT 2-3.302)

F8.1. táblázat (ÚT 2-3.302 3. táblázata) – Aszfaltrétegek vastagsági határértékei

Az aszfalt típusa	Tervezhető legkisebb vastagság, mm	Egy rétegben építhető legnagyobb vastagság, mm
AC 16 alap	45	80
AC 22 alap, AC 22 alap (F), AC 22 alap (mF)	70	120
AC 32 alap, AC 32 alap (F), AC 32 alap (mF)	90	140
AC 11 kötő	35	50
AC 11 kötő (kiegyenlítőréteggént építve)	25	60
AC 16 kötő (mNM)	50	80
AC 22 kötő AC 22 kötő (F), AC 22 kötő (mF) AC 22 kötő (NM), AC 22 kötő (mNM)	70	120
AC 4 kopó (csak kerékpár- és gyalogútra)	15	30
AC 8 kopó	25	40 (45)
AC 8 kopó (kiegyenlítőréteggént építve)	20	40
AC 11 kopó	35	50 (55)
AC 11 kopó (kiegyenlítőréteggént építve)	25	60
AC 11 kopó (F), AC 11 kopó (mF)	35	50 (65)
AC 16 kopó (F), AC 16 kopó (mF)	50	60 (80)
BBTM 5 A (mF)	20	25
BBTM 8 A (mF), BBTM 8 B (mF)	25	30
BBTM 11 A (mF), BBTM 11 B (mF)	30	40
SMA 8 (mF)	25	45
SMA 11 (mF)	35	50 (60)
MA 4 (csak kerékpár- és gyalogútra)	20	30
MA 8	25	35
MA 11, MA 11 (F) és MA 11 (mF)	35	45

Megjegyzés:

Egyrétegű felújítás során a beépített réteg vastagsága egyes helyeken elérheti a legnagyobb beépítési vastagság oszlopában zárójelben feltüntetett értéket.

F9. Az aszfaltutak igénybevételi kategóriái

Az egyes aszfalttípusokat az utak forgalmi igénybevétele és a járulékos (I., II., III. jelű) környezeti és forgalmi igénybevétel alapján meghatározott mérsékelt (M), normál (N), vagy fokozott (F) igénybevételi kategóriák szerint lehet a pályaszerkezet különböző rétegeibe tervezni és beépíteni. Az igénybevételi kategóriákat az ÚT 2-3.302 1. táblázata alapján (F9.1 táblázat alapján) kell meghatározni.

F9.1. táblázat (ÚT 2-3.302 1. táblázata) – Aszfaltutak igénybevételi kategóriáinak meghatározása

A forgalomlefolrás jellege	Forgalmi terhelési osztály (az ÚT 2-1.202 [e-UT 06.03.13] szerint)						
	A	B	C	D	E	K	R
Szabad forgalmi áramlású út, útszakasz	Normál (N)			Fokozott (F)			
Csatornázottan közlekedő forgalommal járt út	Normál (N)			Fokozott (F)			
Kapaszkodósáv							
Szintbeli csomópont járműosztályozója							
Körforgalmú csomópont							
Belterületi főút							
Autóbusz- és trolibuszsáv							

F10. Az F igénybevételi kategóriájú utak meglévő aszfaltrétegeinek plasztikus deformációs ellenállásra vonatkozó küszöbértékei

Ha az F igénybevételi kategóriába tartozó felújítandó pályán a keréknyomvályú mélysége a 15 mm-t eléri vagy meghaladja, akkor a meglévő három felső aszfaltréteg keréknyom-képződési hajlamát az ajánlati kiírás előtt az MSZ EN 12 697-22 szabvány szerint meg kell vizsgálni. Amennyiben valamelyik aszfaltréteg vizsgálati eredménye kedvezőtlenebb, mint az ÚT 2-3.301-1 előírásban megadott érték, akkor a rehabilitációt, felújítást úgy kell megtervezni, hogy a plasztikus deformáció-ellenállás szempontjából hibás minőségű rétegek a felújított aszfaltburkolatú pályaszerkezetben a továbbiakban nagyobb mérvű plasztikus deformáció kialakulását ne eredményezhessék.

A szövegben említett magyar nemzeti szabványok, ütügyi műszaki előírások, törvények, rendeletek

MSZ EN 13 036-4	Utak és repülőterek felületi jellemzői. 4. rész: A felület csúszási ellenállásának mérési módszere. Ingás vizsgálat
MSZ EN 12 697-22	Aszfaltkeverékek. 22. rész: Keréknyomképződés
ÚT 3-0.001	Az azonosítópont típusú helyazonosítási mód
ÚT 2-0.002	Az Országos Közúti Adatbank működési rendje
ÚT 2-0.007	Országos közutak nyilvántartása. Kettős helyazonosítás szabályozása
ÚT 2-0.011	Statikus tengelyterhelés-mérés
ÚT 2-1.109	Országos közutak keresztmetszeti forgalmának meghatározása
ÚT 2-1.118	Közutak távlati forgalmának meghatározása előrebetítő módszerrel
ÚT 2-1.119	Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása
ÚT 2-1.201	Közutak tervezése (KTSZ)
ÚT 2-1.202	Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése
ÚT 2-1.215	Közutak víztelenítésének tervezése (A KTSZ kiegészítése)
ÚT 2-1.503	Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése
ÚT 2-2.107	Aszfaltburkolatok repedéseinek, hézagainak kitöltése
ÚT 2-2.112	Hosszirányú útpálya-egyenetlenség mérése Bump-integrátorral
ÚT 2-2.113	Hosszirányú pályaegyenetlenség mérése mozgóbázisú mérőkészülékkel
ÚT 2-2.114	Az útburkolat-felület csúszásellenállásának vizsgálata. Mérés Scrim-mérőkocsival
ÚT 2-2.116	RST-mérés és -értékelés
ÚT 2-2.117	Dinamikus teherbírásmérés
ÚT 2-2.118	Burkolatfelület állapotának minősítése Roadmaster rendszerrel
ÚT 2-2.119	Teherbírásmérés könnyű ejtősúlyos berendezéssel
ÚT 2-2.120	RST-mérés eredményeinek feldolgozása
ÚT 2-2.121	Dinamikus behajlásmérés méretezéshez (KUAB)
ÚT 2-2.122	Dinamikus teherbírásmérés (KUAB). Mérési eredmények feldolgozása
ÚT 2-3.301-1	Útépitési aszfaltkeverékek. Aszfaltbeton (AC)
ÚT 2-3.301-5	Útépitési aszfaltkeverékek. Zúzalékvasas masztixaszfalt (SMA)
ÚT 2-3.301-6	Útépitési aszfaltkeverékek. Öntöttaszfalt (MA)
ÚT 2-3.302	Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek. Építési feltételek és minőségi követelmények
ÚT 2-3.304	Hígított bitumenes aszfaltmakadám pályaszerkezeti rétegek
ÚT 2-3.305	Aszfalt pályaszerkezeti rétegek építése
ÚT 2-3.306	Útburkolatok felületi bevonata. Kötőanyag kipermetezésével és zúzalék kiszórásával készült felületi bevonatok
ÚT 2-3.310	Kationaktív bitumenemulzió kötőanyagú alaprétegek, útburkolatok és kátyúzókeverékek
ÚT 2-3.315	Útburkolatok felületi bevonata. Hideg keveréses és terítéses technológiával készült felületi bevonatok

ÚT 2-3.502	Modifikált útépitési bitumenek. Követelmények
ÚT 2-3.504	Kationaktív bitumenemulziók. Követelmények
ÚT 2-3.505	Kationaktív bitumenemulziók vizsgálata
ÚT 2-3.506	Hidegen bedolgozható kátyúzó anyagok (hígított bitumen, bitumenemulzió és speciális kötőanyagú keverékek) összetétele, gyártása, bedolgozása, minősítése
ÚT 2-3.601-1	Útépitési zúzottkövek és zúzottkavicsok 1. rész Kőanyagalmazatok utak, repülőterek és más közforgalmi területek aszfaltkeverékeihez és felületi bevonataikhoz
ÚT 2-3.602	Töltőanyagok aszfaltkeverékekhez
ÚT 2-3.701	Útburkolatok hézagkitöltő anyagai
ÚT 2-3.706	Bontott útépitési anyagok újrahasználata és hasznosítása. Általános feltételek
ÚT 2-3.707	Bontott útépitési anyagok újrahasználata I. Helyszíni hideg újrahasználás

1988. évi I. törvény a közúti közlekedésről

30/1988. (IV. 21.) MT rendelet a közúti közlekedésről szóló törvény végrehajtásáról

3/2003. (I. 25.) BM–GKM–KvVM együttes rendelet az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőségigazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól

6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet az országos közutak kezelésének szabályozásáról és

23/2002. (IV. 29.) KöViM rendelet az országos közutak kezelésének szabályozásáról szóló 6/1998. (III. 11.) KHVM rendelet módosításáról

3/2001. (V. 21.) KöViM rendelet a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről

5/2004. (I. 28.) GKM rendelet a helyi közutak kezelésének szakmai szabályairól

100/2004. (VII. 27.) GKM rendelet az országos közutak építésével kapcsolatos minőségi követelmények és az országos közutak üzemeltetésére és építésére szolgáló anyagok, szerkezetek, berendezések megfelelősége igazolásának ellenőrzéséről