

Pentru aeroporturi



*Pentru autostrazi
din beton*



Pentru asfalt alunecos



APLICARE AUTOSTRAZI



Condițiile suprafeței drumului, în general și rezistența la derapaj, în particular, se afla acum în prim-planul tuturor autorităților responsabile de întreținerea autostrăzilor, ingineri și contractori.

Există un interes internațional marit legat de relația dintre rezistența la derapaj și nivelele de accidente și angajamentul de a reduce toate tipurile de accidente rutiere, în special cele fatale. Descoperiri recente în design-ul materialului suprafeței de asfalt au adus numeroase beneficii incluzând reducerea zgomotului, reducerea pulverizării,

stabilire rapidă cu un cost redus, dar este încă devreme pentru aceste materiale în comparație cu mai mult de 100 de ani de folosire a tradiționalelor HRA și chipsuri.

Materialele noi și subțiri ale suprafeței necesită un nivel crescut al controlului calității, atât în timpul producției cât și al aplicării, pentru a evita excesul de bitum pe suprafață. Rezistența la derapaj a acestor materiale este mai scăzută atunci când este aplicată pentru prima dată și este posibil să nu atingă nivelul optim în primii 2 ani.

Sablarea cu scopul eliminării liantului de pe suprafața particulelor agregate va oferi suprafeței de drum maximă rezistență la derapaj, într-un mod uniform pe toată suprafața doar în câteva săptămâni de la aplicarea suprafeței. În plus, după ce în aproximativ 3 sau 4 ani agregatul a devenit neted și rezistența la derapaj a scăzut sub nivelul acceptabil, aceasta se poate reface prin sablare, prin expunerea agregatului proaspăt și îndepărtarea suprafeței netede. Aceasta poate duce la o extindere de câțiva ani a vieții drumului.

În plus față de acest aspect al siguranței asfaltului, există și o tendință modernă în a folosi materiale de diferite culori și texturi, atât din motive estetice pentru a pune în evidență centrele orașelor, proiectele comerciale și schemele de regenerare urbană, dar și din motive de siguranță a identificării benzii, avarie și delimitare.

Prin sablare, împreună cu un design de asfalt mixt, se poate obține o gamă nouă de finisări decorative pentru asfalt, incluzând amestecuri de agregate de mai multe culori și texturi pe o singură suprafață. Sablarea profesională a asfaltului poate oferi soluții cu beneficii semnificative în toate aceste domenii.



**28.000 DE ACCIDENTE
FATALE IN EUROPA IN 2012**

***In 24% din accidente au fost gasite
valori inadecvate ale conditiilor
de anti-derapaj ale carosabilului.***



TEXTURA UNEI SUPRAFETE DE CURS

Exista 3 tipuri principale de textura care sunt factori importanti in performanta unei piste si a unei suprafete carosabile. In afara de acestia, se face frecvent referire la termenii de textura Negativa si textura Pozitiva, care sunt tipuri ale Macrotexturii si are legatura mai mult cu metoda folosita sau cu tipul materialului aplicat.



MEGA-TEXTURA

este o componenta a profilului suprafetei, ne arata cat de uniforma este suprafata. O mega-textura saraca sporeste uzarea suspensiilor, cauzeaza vibratii in structura aeronavei si ofera o calatorie inconfortabila, cauzeaza un drenaj neuniform si stagnarea apei. O mega-textura saraca poate fi rezultatul unei deformari a suprafetei, gropi sau o proasta tehnica de aplicare si poate creste riscul stagnarii apei.

MACRO-TEXTURA

este efectiv adancimea medie a lacunelor sau a golurilor dintre particulele agregatului brut al suprafetei, este relativ stabil si poate fi masurat de profilometre cu laser la o viteza normala. Aceasta este inregistrata ca senzor SMTD ce masoara adancimea texturii.

Macro-textura este adancimea spatiilor sau a golurilor dintre particulele agregatului.



Macro-textura permite drenajul apei de pe suprafata si contribuie intr-o mare masura la rezistenta la derapaj in conditii umede.



Macro-textura este o caracteristica importanta a suprafetelor care afecteaza distantele de oprire la viteza mare. Sunt doua mecanisme implicate in aceasta:

1. DRENAJUL

O adancime buna a texturii ajuta drenajul apei, prevenind formarea unui petic sau a unei zone de apa pe suprafata ceea ce ar putea duce la stagnarea apei.

2. HISTEREZIS

O adancime buna a texturii este necesara pentru a permite deformarea mecanica a cauciucului (histerezis) ce disipeaza energia sub forma de caldura.

Macro-textura a fost traditional masurata prin Testul Peticului de Nisip sau grasime Testul Pat ace implica imprastierea unui volum cunoscut de nisip sau grasime pe suprafata intr-un sablon desemnat pana cand aceasta dispare in totalitate in golurile dintre particulele agregatului. Zona peticului este masurata si este folosita o formula pentru a calcula adancimea texturii. Aceasta metoda este potrivita pentru zonele mici sau teste de lucru dar este incet si laborios. Metodele curente se bazeaza pe dispozitive de masurare cu laser. Impulsurile de laserul infrarosu sunt reflectate de pe suprafata carosabila intr-o matrice de diode. Pozitia impulsurilor returnate este folosita pentru a estima distanta verticala dintre sensor si carosabil. Distanța medie a radacinii patrute, o masura a variatiei distantei vertical, este folosita pentru a calcula media adancimii texturii, numit Senzor de Masurare a Adancimii Texturii (SMAT).

Macro-textura Pozitiva

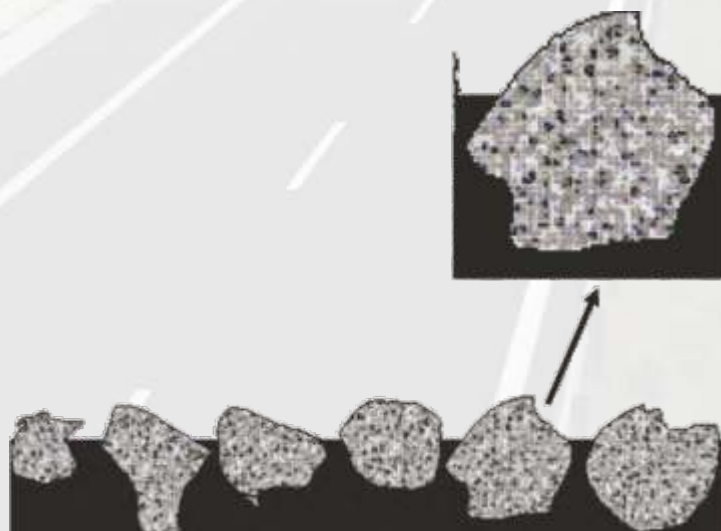
Macro-textura pozitiva generata de golurile dintre agregate cand acestea se extind la un anumit nivel al suprafetei.

Macro-textura Negativa

Macro-textura negativa este generata cand agregatele au tendinta de a se scufunda sub un anumit nivel dat, astfel reducand spatiile dintre ele.

MICRO-TEXTURA

Micro-textura unei suprafete este data de duritate sau de textura suprafetei din particulele individuale ale agregatului.



Micro-textura este componentul fin al texturii suprafetei format de interstitiile micii de pe suprafata particulelor agregate. Este principala componenta in oferirea aderentei sau a rezistentei la derapaj pentru cauciucuri, in special la viteza mica. Micro-textura este masurata prin PSV folosind Testul Pendulului Britanic sau prin metode mobile precum Teste de aderenta sau ASFT (Test al Frictiunii Suprafetei Pistei).

Agregatele folosite in suprafata cursurilor de asfalt in mod normal vor avea cifre PSV de la 50 la 68, cu cat mai mare cifra cu atat mai mare este frictiunea sau rezistenta la derapaj.



REZISTENȚA LA DERAPAJ



Rezistența la derapaj este definită de către capacitatea carosabilului de a oferi o aderență adecvată cauciucurilor vehiculelor.

Aceasta se realizează pentru a evita orice schimbare a direcției neașteptată sau accidentală în lateral sau în lungime.

De obicei crește în primii doi ani de la construcție, deoarece partea carosabilă se uzează datorită traficului și pentru că suprafața dură a agregatelor devine expusă, atunci se scurtează din viața carosabilului rămas pe măsura ce agregatele devin din ce în ce mai netede. Rezistența la derapaj este de obicei mai crescută în timpul toamnei și al iernii și mai scăzută în timpul primăverii și al verii.

Rezistența la derapaj este afectată de factori precum:

- Condițiile și calitatea stratului de suprafață a asfaltului
- Curățenia carosabilului
- Creșterea conținutului de umiditate pe suprafața carosabilă
- Viteza vehiculului

În Statele Unite s-a estimat că, condițiile inadecvate ale carosabilului autostrăzii contribuie la 10.000 din 43.000 din decese anuale pe autostradă. O fricțiune scăzută a carosabilului sau a texturii suprafeței crește totalul accidentelor și contribuie, de asemenea, ducând la creșterea totalului de accidente pe vreme umedă, la mai multe leziuni personale și la întârzieri semnificative în trafic. Estimările globale sunt de 1,2 milioane de decese pe autostradă și 50 milioane leziuni serioase pe autostradă, anual.

Este într-adevăr o problemă la nivel internațional iar reprezentanții FHWA și AASHTO au condus turnee de scanare pentru a discuta și observa unele din cele mai bune practici folosite în lume legate de siguranță. Rezistența la derapaj revizuită a Regatului Unit, în baza a 15 ani de experiență, este considerată a fi cea mai bună metodă. Cercetările au arătat că prin creșterea adâncimii texturii de la 0.3mm la 1.5mm se reduce rata accidentelor cu până la 50% și creșterea rezistenței la derapaj de la 0.35 la 0.6 reduce rata accidentelor cu aproximativ 65%.

VALOAREA PIETREI NETEDE

Valoarea Pietrei Netede (VPN) este o măsură ce ne arată cât de rezistent este un agregat la a deveni neted sau în cât pierde din proprietățile antiderapante, de obicei ne referim la aceasta ca fiind "micro-textură".

Testul VPN evaluează susceptibilitatea agregatului la netezire. Testul este proces format din 2 etape, prima constând în netezire accelerată iar cea de-a doua în determinarea valorii rezultatului fricțiunii folosind testul pendulului britanic.

Agregatele folosite în suprafața de curs a asfaltului vor avea de obicei rezultate de la 50 la 68, cu cât mai mare cifră, cu atât mai mare fricțiunea sau rezistența la derapaj.

În plus față de proprietățile de rezistență la derapaj ale agregatelor sau Micro-textura este de asemenea important să se știe cât de durabile sunt aceste proprietăți, aceasta este măsurată de obicei de VAA.

Valoarea Abraziunii Agregatului (VAA) este masurarea rezistentei unui agregat la uzura prin abraziune uscata a suprafetei. Agregatele cu un VAA scazut se vor uza repede iar aceasta va avea un efect semnificativ in adancimea texturii suprafetei carosabilului, "macro-textura". VAA se masoara prin pregatirea a doua specimen presate pe suprafata unui disc de otel ce se roteste pe un plan orizontal, cu o forta de 0.365 newtoni/cm². Nisipul, alimentat prin palnii, este folosit ca abraziv. Dupa 500 de rotatii de disc suma materialului slefuit este masurat prin calcularea greutatii pierdute a agregatului.

Procentul pierdut al masei de chipsuri este cunoscut ca "Valuarea Abraziunii Agregatului" (VAA), si se incadreaza de la 1 pentru cremene greu la peste 16. Agregatele folosite in suprafata de curs a asfaltului in mod normal vor avea rezultate de la 10 la 16, cu cat mai mica cifra cu atat mai putina uzura exista..

Nota: Atat VPS cat si VAA sunt importante pentru rezistenta la derapaj, dar o VPS a agregatului nu are neaparat o VAA buna si viceversa.



FETIĞİTİ	ETİĞİTİ [-]
Foarte bun	$\mu > 0,75$
Bun	$0,75 > \mu > 0,59$
Suficient	$0,59 > \mu > 0,49$
Scazut	$0,45 > \mu > 0,38$
Foarte scazut	$\mu < 0,38$

O rezistenta la derapaj scazuta este factorul principal intr-un accident.

TEXTURA SUPRAFETEI

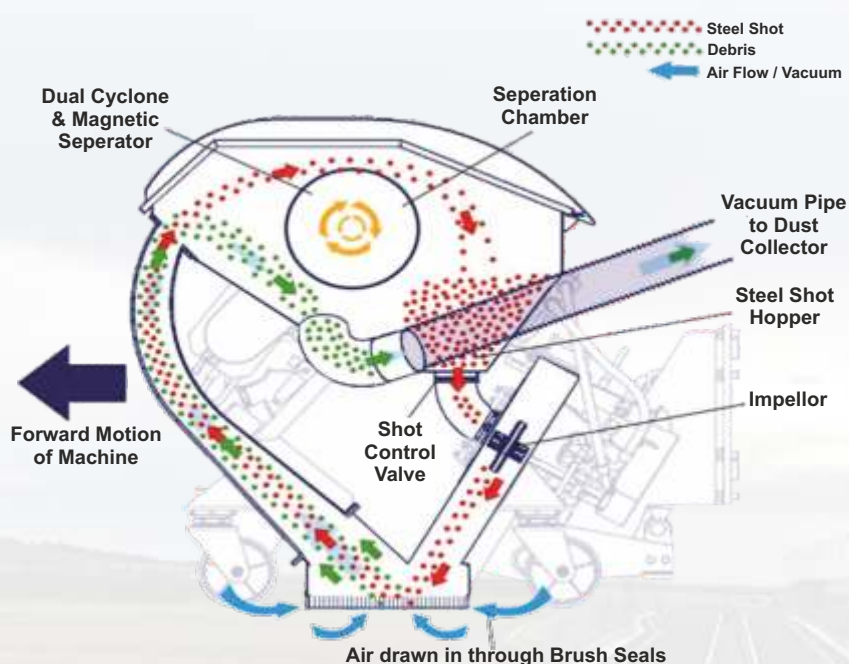
Exista o ingrijorare in crestere, la nivel international, in ceea ce priveste relatia dintre accidentele datorate deraparii si textura suprafetei carosabilului. In ultimii ani au avut loc mai multe conferinte in care s-a discutat pe aceasta tema in detaliu, la o conferinta internationala anul trecut acesta a fost subiectul principal. Mai devreme, in aceasta brosură, au fost explicate detaliile si beneficiile suprafetei subtiri, materiale SMA si HFS, dar ca si cu toate produsele de acest fel, exista si unele dezavantaje sau dificultati. In unele situatii acestea pot fi serioase si, prin urmare, diferite tehnici si remedieri trebuie explorate. In primul rand, problema:

"Inceputul rezistentei la derapaj a suprafetei de asfalt subtire"

Citand dintr-un raport al Consiliului Judetean Dorset, legat de SMA "Materialul aplicat pe suprafata unui SMA va fi liantul de mortar, o combinatie de liant bitum, material de umplutura, aditivi stabilizatori si niste particule fine de agregat. In acest stadiu, este improbabilă existenta unei VPS ridicate a agregatului care exista pentru a oferi rezistenta la derapaj suprafetei expuse.

Valorile MSSC indica un nivel scazut al rezistentei la derapaj in primul an de la reinnoirea imbracamintei rutiere. In timp ce mortarul liant de bitum este slefuit de pe suprafata si agregatul este expus, rezistenta la derapaj se imbunatateste si continua sa se imbunatateasca in timpul urmatoarelor doi sau trei ani. Aceasta va depinde foarte mult de intensitatea traficului pe carosabil. Dupa aceasta, procesul de slefuire a agregatului de cauciucurile vehiculului va reduce treptat rezistenta la derapaj a suprafetei."

PROCESUL DE SABLARE



Procesul de sablare de baza se foloseste de aproximativ 100 de ani, iar Blastrac a fost inventatorul primului process de sablare mobil la inceputul anilor '80. Blastrac este momentan leader-ul global de necontestat in acest domeniu. Sistemul Blastrac este un process mecanic creat pentru a indeparta contaminantii suprafetei, imperfectiunile suprafetei si straturile. Procesul este deplin controlat, sigur si nepoluant. Nu foloseste apa, chimicale sau solventi, nu emite poluanti sau praf in atmosfera, iar materialul indepartat poate fi reciclat de cele mai multe ori. Sferele de otel sunt alimentate de gravitatie, printr-o valava de control intr-un rotor. Rotorul, rotindu-se cu viteza mare, arunca sferele de otel pe suprafata printr-o deschidere reglabila la

viteza mare si intr-un unghi specific, acestea fiind autopropulsate de utilaj. Sferele de otel se lovesc de suprafata si ricoseaza, astfel desprinzand materialul de pe suprafata, indiferent daca este vorba despre contaminanti, straturi sau materialul suprafetei, acestea fiind slefuite, iar materialul desprins impreuna cu sferele de otel sunt retrase inapoi in utilaj prin fluxul de aer creat de unitatea de vid.

BENEFICIILE SABLARII

- Imbunatatirea aderenței pentru vehicule si astfel reducerea numarului de accidente rutiere
- Aplicatie rentabila pentru protectia si ingrijirea carosabilului in comparatie cu aplicarea unui asfalt nou (metoda sablarii este cu aproape 10% mai ieftina)
- In timpul executiei lucrarii, utilajul este functioneaza cu o viteza de la 1 la 1.5 km/h, din punct de vederii al productivitatii aceasta insemnand aproximativ intre 1000 si 1500m²/h. Acest process avand loc fara a necesita intreruperea traficului, acesta putandu-se derula in mod normal.
- Utilajul pentru sablare absoarbe in plus sferele de otel ramase, toate gunoaiile mici si resturile de asfalt. Folosind un separator special, sferele de otel sunt retrase pentru re folosire, precum si materialul ramas, acestea find canalizate in partea din spate a utilajului si stocate in saci speciali. In esenta, nu exista praf sau reziduuri material.

Aplicatia sablarii foloseste tehnologie avansata specifica si dispositive mecanice de calitate, astfel regenerand corespunzator calitatea texturii carosabilului.

Aplicata cu ajutorul unui utilaj special ce arunca in carosabil bile de otel in miniatura, ca rezultat, creeaza o suprafata de asfalt dura, crescand foarte mult rezistenta la derapaj.



Intreaga metoda se aplica cu un utilaj special fixat pe un camion cu trei osii, complet automat, a carui amplitudine ofera o performanta ce masoara 1.15m.



Echipamentul nostru este folosit pe strazi si autostrazi in mod regulat, pe peste tot in lume. Sablarea asfaltului nu numai ca imbunatateste rezistenta la derapaj, dar, de asemenea ii imbunatateste aspectul. In unele situatii, in special in zonele rezidentiale cu un nivel scazut de trafic, sablarea poate fi folosita pentru a identifica zone de parcare si vine in ajutorul problemelor de gestionare a traficului. Aceasta poate elimina nevoia vopsirii liniilor si a marcajelor, reducand costul si oferind o abordare mai subtila la cerintele de identificare a zonei.



SISTEM DE SABLARE INTELIGENT



CRESTERE CONSIDERABILA A EMISIILOR DE ZGOMOT RUTIER



PRELUNGIREA DURETEI DE VIATA A EMISIEI DE ZGOMOT RUTIER



REDUCEREA ACCIDENTELOR RUTIERE CU PESTE 80%



CREAREA UNOR CONDITII MAI SIGURE PENTRU CONDUS

O PARTE DIN LUCRARILE NOASTRE



APLICATII IN AEROPORTURI

Aeroporturile internationale, atat de aglomerate in zilele noastre, manevreaza niveluri crescute de trafic si timpii de raspuns pentru aeronave este din ce in ce mai scurt. Pistele de aeroport moderne trebuie sa fie capabile sa ofere aterizari in siguranta a aeronavelor turbojet, acestea avand o greutate mare si viteza mare la aterizare.

Franarea pe suprafata pistei a devenit mult mai importanta si necesita anumite conditii, astfel incat acvapanarea sau pierderea tractiunii poate avea loc, rezultand intr-o franare defectuoasa si posibila pierdere a controlului directiei.

Conditiiile in care se afla suprafata pistei sunt asadar esentiale pentru siguranta operatiunilor. Exista multe elemente ce o pot afecta, incluzand structura, materialele folosite, tipul suprafetei, zapada, gheata, apa si nu in ultimul rand contaminările din diverse surse, dar mai ales depozitele de cauciuc.

In ultimii ani, imbunatatirile aduse in finisarile suprafetei si al design-ului materialului de suprafata au perfectionat drenajul si au redus acvapanarea. Canelarea pistei a fost primul mare pas in obtinerea unor suprafete sigure pentru operatiunile aeronavelor in conditii umede.

Studii din anul 1983 au aratat ca un nivel inalt de frictiune poate fi obtinut pe carosabilul umed prin formarea sau taierea unor caneluri transversal strans

distantate pe suprafata pistei, ceea ce ar permite apei de ploaie sa se scurga sub cauciucurile aeronavei aflate in aterizare.

Alte cercetari efectuate atat in Regatul Unit cat si in Statele Unite au determinat ca o deschidere gradata a suprafata de curs din asfalt subtire cald-mixt (HMA) numita "frictiune celulara" (PFC), ar putea da, de asemenea, rezultate bune. Aceasta permite apei de ploaie sa patrunda prin pista si sa se scurga transversal in lateralul pistei, prevenind depozitele de apa pe suprafata si creand un carosabil relativ uscat, chiar si in conditii de precipitatii.

Studiul Centrului Tehnic FAA, a demonstrat ca un nivel inalt de frictiune a fost mentinut pe suprapuneri de PFC pe intreaga lungime a pistei.

Indiferent de tipul carosabilului, caracteristicile frictiunii pistei se vor schimba in timp, depinzand de tipul si frecventa traficului de aeronave, vreme, problem de mediu si alti factori. In afara de uzura mecanica obisnuita si ruperile datorate cauciucurilor aeronavelor, pot fi colectati contaminanti pe suprafata pistei ducand la scaderea proprietatilor frictiunii. Contaminanti precum depozitele de cauciuc, particule de praf, combustibil de aeronava, scurgeri de ulei, apa, zapada, gheata si noroi, toate acestea cauzeaza pierderea frictiunii pe suprafata pistei.



BENEFITS

- Nici una dintre tehnologiile noastre nu foloseste substante chimice si nici nu iroseste apa potabila
- Perfect curat (process cu circuit inchis, fara deseuri de inlaturat)
- Sigur (fara risc de deteriorare subterana prin procesul in sine sau prin apa inghetat, fara afectarea dispozitivelor de iluminat built-in)
- Evacuare rapida a aerodromului, in caz de nevoie
- Controlul permanent se poate face prin intermediul testelor de aderenta / EMCF (Echipament de Masurare Continua a Frictiunii)
- Poate prelungi viata cu cativa ani, fara a necesita investirea imediata intr-un strat superior nou.



In timp ce parti ale cauciucului sunt relative moi, flexibile si create pentru a absorbi o parte din socul aterizarii, in momentul in care cauciucul se acumuleaza pe suprafata pistei caracteristicile si proprietatile acestuia se schimba. Cand aeronava se apropie si isi coboara partile mobile rotile nu se invart, dar pe masura ce intra in contact cu suprafata pistei castiga rapid viteza de rotatie. In acest moment sunt implicate presiuni extreme, o cantitate considerabila de caldura si frictiune este generata, aceasta cauzand polimerizarea si schimbarea chimica, facand depozitele de cauciuc sa devina tari si unite cu suprafata.

Prin aterizarile repetate ale aeronavelor, acest cauciuc intarit acopera intreaga suprafata a zonei de aterizare, umpland golurile si creand pierderea atat a micro-texturii cat si a macro-texturii, astfel cauzand pierderea capabilitatii de franare a aeronavei si pierderea controlului directiei, in special cand pistelesunt ude.

Accidente sau posibile accidente pot avea loc in momentul in care aeronavele deviaza sau isi schimba directia, datorate pistei contaminate. De aceea este essential mentinerea pistelor aeroporturilor la cele mai inalte standard posibile si sa se asigure o drenare si o aderenta adecvate ale suprafetei, in special in zonele de decolare si aterizare.

Multe companii continua sa lucreze cu scopul de a dezvolta si imbunatati tehnologiile in mai multe domenii, incluzand diverse mecanisme de franare pentru a incetini aeronava, metode de a preveni acumularea de zapada si gheata, tehnologii mai bune pentru indepartarea zapezii si a ghetii, indepartarea mai eficienta a contaminarilor cu cauciuc si regenerarea efectiva a texturii si rezistenta la derapaj a suprafetei deja existenta. Dezvoltarea unui sistem mobil inchis de sablare pentru a indeparta contaminantii si in acelasi timp pentru a retextura suprafata cu scopul de a oferi o pista de aterizare fara derapare, este avansat si devine o metoda obisnuita a multor aeroporturi internationale.

REZISTENTA LA DERAPAJ

ADERENTA SUPRAFETEI

Este necesara pentru a permite accelerarea, decelerarea si schimbarea directie pe suprafata. Aceasta aderenta este oferita de frictiunea generata intre cauciucuri si suprafata, in schimb oferind forta necesara pentru a transmite energia in manevra incercata. Caracteristicile aeronavei si actiunile pilotului definesc magnitudinea fortei de frecare necesare pentru a indeplini manevra cu success. Daca frictiunea generata nu este suficienta, aderenta si controlul manevrei dorite sunt pierdute. O combinatie adecvata atat a Macro-texturii cat si a Micro-texturii este necesara pentru a oferi proprietati de frecare suficiente pentru ca aeronava sa poata fi manevrata in siguranta pe tot parcursul aterizarii si pentru a lua viteza in vederea decolarii.

INTRETINERE

In timp, rezistenta la derapaj a unei piste se deterioreaza datorita unui numar de factori, primii fiind uzura mecanica si actiunea de slefuire datorata rotirii sau franarii cauciucurilor aeronavelor pe suprafata, precum si acumularea contaminantilor, a cauciucului in principal. Efectul acestor doi factori depinde in mod direct de volumul si tipul traficului de aeronave. Alte influente asupra ratei de deteriorare sunt conditiile vremii locale, tipul suprafetei, (HMA sau PCC), materialele folosite in constructia originala, orice alt tratament ulterior al suprafetei si metodele de intretinere ale aeroportului.

Operatorul oricarui aeroport cu un trafic al aeronavelor cu reactie semnificativ, ar trebuie sa planifice evaluari periodice ale frictiunii pentru fiecare pista in parte pe care se folosesc aeronave cu reactie. Aceste evaluari ar trebui executate folosind echipamentul de masurare continua a frictiunii (EMCF). Fiecare pista destinata aeronavelor cu reactie ar trebui evaluata cel putin o data pe an. Frecventa evaluarilor depinde de volumul si tipul (greutatea) traficului pe pista, pisteles folosite intr-o masura foarte mare avand nevoie chiar si de evaluari saptamanale, intrucat depozitele de cauciuc continua se adune.

Exista multi producatori ai EMCF, iar aceste dispozitive pot fi integrate in vehicule sau tractate in urma vehiculelor standard. Toate sunt legate la un computer si sunt capabile sa ofere autoritatii aeroportului date exacte si formate grafice. Acest echipament face testari regulate cu usurinta si pot da autoritatii informatii importante pentru a arata rata de schimb a oricarei suprafete si pentru a asista in planificarea unei actiuni de remediere.

Explicat simplu, echipamentul are o roata cu o specificatie exacta a cauciucului, incarcaturii, presiunii si a rezistentei. In timp ce roata se misca pe suprafata la o anumita viteza, este plasata apa in fata rotii la o anumita rata si astfel este masurata rezistenta cauciucului pe suprafata (aderenta). Aceasta masuratoare este numita "coeficientul frictiunii" si este de obicei notate cu μ (μ), in general aflandu-se intre 0.4 si 0.7.



PLANIFICAREA INSPECTIILOR PENTRU FRICTIUNEA PISTELOR

Tabelul de mai jos poate fi folosit ca ghid pentru planificarea inspectiilor pentru frictiunea pistelor. Cum operatorii de aeroport acumuleaza informatii privind rata de schimb a frictiunii pistei sub diferite conditii de trafic, planificarea inspectiilor pentru frictiune pot fi ajustate pentru a asigura ca evaluatorii vor detecta si preveni in timp util conditiile de frictiune marginala, pentru a putea actiona corespunzator.

INSPECTII PENTRU FRICTIUNEA PISTELOR	
NUMARUL MINIM DE ATERIZARI PE CAPAT DE PISTA AL AERONAVELOR TURBOJET	FRECVENTA MINIMA A INSPECTIILOR PENTRU FRICTIUNE
Mai putin de 15	1 AN
De la 16 la 30	6 LUNI
De la 31 la 90	3 LUNI
De la 91 la 150	1 LUNA
De la 151 la 210	2 SAPTAMANI
Mai mare de 210	1 SAPTAMANA

Cercetarile arata ca evaluarile vizuale ale frictiunii suprafetei nu sunt de incredere. Operatorul unui aeroport care nu sustine operatiuni ale aeronavelor cu turbojet, daca suspecta ca o pista poate avea caracteristici necorespunzatoare ale frictiunii, ar trebui sa programeze o testare cu EMCF. Inspectiile vizuale sunt inca esentiale pentru a observa alte conditii ale suprafetei.

Tabelul de mai jos, preluat de la FAAAC No 150/5320-12C, listeaza diferiti producatori de echipamente acceptate pentru a efectua testari ale frictiunii suprafetei.

FRICTION LEVEL CLASSIFICATION FOR RUNWAY PAVEMENT SURFACES						
	40 mph			60 mph		
	Minim	Planificare intretinere	Constructie proiect nou	Minim	Planificare intretinere	Constructie proiect nou
Mu Meter	.42	.52	.72	.26	.38	.66
Dynatest Consulting, Inc. Runway Friction Tester	.50	.60	.82	.41	.54	.72
Airport Equipment Co. Skiddometer	.50	.60	.82	.34	.47	.74
Airport Surface Friction Tester	.50	.60	.82	.34	.47	.74
Airport Technology USA Safegate Friction Tester	.50	.60	.82	.34	.47	.74
Findlay, Irvine, Ltd. Griptester Friction Meter	.43	.53	.74	.24	.36	.64
Tatra Friction Tester	.48	.57	.76	.42	.52	.67
Norsemeter RUNAR (operated at fixed 16% slip)	.45	.52	.69	.32	.42	.63

Circulara Consultativa FAA 150/5320-12C recomanda urmatoarele adancimi de textura:

A. SUPRAFETE NOU CONSTRUITE

Adancimea texturii medie recomandata pentru a oferi o buna rezistenta la derapaj pentru suprafetele noi de beton si asphalt este de 0.045 inch (1.14 mm). O valoare mai mica indica o deficiente in macro-textura ce va necesita corectari deoarece suprafata se va deteriora.

B. SUPRAFETE DEJA EXISTENTE

- Atunci cand masurarea adancimii medii a texturii unei piste (ex. aterizare, punct de mijloc) scade sub 0.045 inch (1.14 mm), operatorul aeroportului ar trebui sa execute o masuratoare a adancimii texturii de fiecare data cand o inspectie a frictiunii pistei are loc.
- Cand adancimea medie a texturii unei zone a pistei este sub 0.030 inch (0.76 mm) dar mai mult de 0.016 inch (0.40 mm), operatorul aeroportului ar trebui sa initieze planuri de corectare a deficientei texturii suprafetei in timp de un an.
- Cand masuratoarea adancimea medie a texturii intr-o zona a pistei (ex. aterizare, punct de mijloc) scade sub 0.010 inch (0.25 mm), operatorul aeroportului ar trebui sa corecteze deficienta texturii suprafetei in timp de 2 luni.

C. RETEXTURAREA

Retexturarea suprafetei carosabilului ar trebui sa imbunatateasca adancimea medie a texturii cu un minim de 0.030 inch (0.76 mm). Circulara Consultativa FAA 150/5320-12C se refera la metoda Blastrac de indepartare a cauciucului si retexturarea prin HVIM (Metoda prin Impactul la Mare Viteza) descrisa astfel:

INDEPARTAREA PRIN IMPACTUL LA MARE VITEZA

Aceasta metoda se intrebuinteaza prin aruncarea de particule abrazive la o viteza foarte mare pe suprafata pistei, astfel are loc sablarea contaminantilor de pe suprafata. In plus, masina ce executa operatiunea poate fi ajustata sa execute textura de suprafata dorita, daca aceasta este ceruta. Abrazivul este propulsat mecanic de pe varfurile periferice ale lamelor radiale la o viteza ridicata, palate precum cele de ventilator. Intreaga operatiune este ecologica datorita faptului ca este autonoma; colecteaza particulele abrazive, contaminantii slabiti si praful de pe suprafata pistei; separa si inlatura contaminantii si praful de pe abraziv; recicleaza particulele abrazive in scopul refolosirii. Utilajul este foarte mobil si poate fi inlaturat rapid de pe pista daca operatiunile aeronavei o cer.

FAA RECOMANDA URMATOAREA FRECVENTA PENTRU INDEPARTAREA CAUCIUCULUI

NUMARUL ATERIZARI ZILNICE PE PISTA AL AERONAVELOR TURBOJET	FRECVENTA MINIMA A INDEPARTARII DEPOZITELOR DE CAUCIUC
Mai putin de 15	2 ani
De la 16 la 30	1 an
De la 31 la 90	6 luni
De la 91 la 150	4 luni
De la 151 la 120	3 luni
Mai mare de 210	2 luni





SABLAREA PENTRU INDEPARTAREA CAUCIUCULUI

Sistemul de sablare este un process mecanic creat pentru a indeparta contaminantii suprafetei, imperfectiunile suprafetei si straturile. Procesul este complet controlat, sigur si ecologic. Nu foloseste apa, chimicale sau solvent, nu emite poluanti sau praf in atmosfera, iar materialul indepartat, cel mai des, poate fi in totalitate reciclat.

Sfere de otel sunt alimentate de gravitatie printr-o valva de control intr-un rotor. Rotorul, rotindu-se la viteza mare, arunca sferele de otel cu viteza ridicata, printr-o deschizatura ajustabila si intr-un unghi specific, pe suprafata pe care se afla utilajul cu autopropulsie.

Sferele de otel se lovesc si ricoseaza, tot la fel intamplandu-se si cu materialul de pe suprafata, indiferent daca este vorba de contaminanti, straturi sau de materialul suprafetei, este razuit si materialul slabit impreuna cu sferele de otel sunt atrase in utilaj prin fluxul de aer creat de catre unitatea de aspiratie.

Sigilii perie inchid pe suprafata si aerul este atras in interior, prin si sub periile de pe suprafata, pentru a asigura ca nici o sfera de otel sau material nu vor fi degajate in atmosfera. Aceasta metoda este 99% eficienta, dar in momentul in care utilajul trece peste o denivelare sau suprafata neregulata, unele particule pot iesi.

Controlul precis al modelului si gradul de indepartare al texturii create, sunt controlate folosind diverse reglari ale utilajului si prin operatiunile practice.

Acestea includ:

- Tipul loviturii
- Marimea loviturii
- Reglarile valvei de control si ale livrarii loviturilor
- Rotor/Viteza rotorului
- Reglarile aspiratorului collector de praf (airflow)
- Numarul si directia trecerilor

Alte variabile in afara de cele incluse in controlul operatorului sunt:

- Viteza de inaintare a utilajului
- Umiditatea
- Temperatura
- Tipul suprafetei
- Tipul agregatului din suprafata
- Tipul si adancimea contaminantului
- Finisarea dorita

Asadar, este clar ca atata timp cat finisarea dorita a suprafetei poate fi obtinuta in procent de 99%, pentru a regla utilajul corect si pentru a descoperi cea mai buna metoda pentru fiecare locatie in parte, necesita timp si teste ale zonei inainte de inceperea lucrului.

Bineinteles, operatorii cu experienta sunt frecvent capabili sa identifice toate aceste lucruri si sa regleze utilajul aproape imediat dupa sosirea lor la locatie, cu reglarile corecte.



IN CONCLUZIE

Procesul de sablare furnizat de catre echipamentul Blastrac, ofera beneficii semnificative cand este folosit pentru indepartarea cauciucului si pentru retexturarea suprafetei pistelor de aeroport.

Sistemul poate indeparta in mod eficient depozitele de cauciuc fara a necesita folosirea apei, a chimicalelor sau a solventilor.

Procesul este uscat, anexat si inlatura toate resturile de pe suprafata, lasand-o curata si uscata, gata pentru o folosinta imediata, sau pentru aplicarea adezivilor sau a straturilor/liniilor.

Materialul inlaturat poate fi reciclat de catre fabricile de asfalt sau beton.



Macro-textura poate fi imbunatatita semnificativ aducand-o la nivelul corespunzator si astfel imbunatatind si drenajul suprafetei.

Micro-textura este readusa la proprietatile originale ale agregatului. Procesul Blastrac expune particulele agregatului cu o suprafata complet proaspata, precum a fost in momentul extragerii, astfel oferind toate proprietatile sale.

Aceasta acuitate a agregatului este importanta pentru a putea patrunde prin orice pelicula de apa si pentru a se putea conecta cu cauciucul. Alte procese de curatare nu obtin aceasta. Procesul Blastrac este sigur, ecologic, rapid, curat si foarte eficace din punct de vedere al costurilor. In cazul in care lucrarea trebuie intrerupta din motive de operativitate a aeroportului, camionul poate foarte simplu sa paraseasca locatia, iar pista poate fi folosita la cateva momente dupa aceea.



