

PVC – Olimpijski materijal

Poli(vinil-hlorid) – PVC je izvanredan plastični materijal s brojnim primenama. Savremen život ne može se zamisliti bez ovog materijala. Na Olimpijadi u Londonu ugrađeno je 145.000 m² PVC-a, a potom je korišćen i na Svetskom fudbalskom prvenstvu u Brazilu 2014. PVC je primer materijala budućnosti

Poli(vinil-hlorid) – PVC je široko rasprostranjen plastični materijal s brojnim primenama. Posедуje odličnu kompatibilnost s mnogim aditivima. Strukturno je postojan na plamen. Njegova izvanredna postojanost na vodu omogućava primenu za dobijanje cevi. Odlikuje se izvanrednim elektroizolacionim svojstvima, pa je pogodan za izolacije žica i kablova. Dobra udarna (savojna) žilavost i postojanost na atmosfersko starenje čine ga izvanrednim za primene u građevinarstvu. Druge tipične primene uključuju automobilski sektor i transport, medicinu, ambalažu, odeću, sport i rekreaciju i slično.

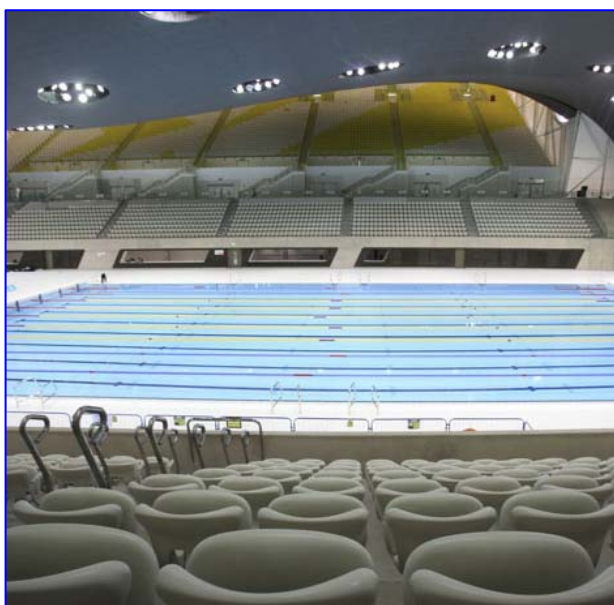
Građevinski projekti vezani za ključne sportske događaje, kao što su Olimpijske igre (OI) ili Svetsko prvenstvo u fudbalu, imaju ogroman uticaj na primenu PVC-a. Nekoliko godina pred početak Olimpijskih igara u Londonu 2012.

Komisija za održivost naglasila je potrebu usvajanja politike primene PVC-a. Prepoznate su mogućnosti korišćenja PVC-a na OI za membrane, podove, kablove, cevi, sedišta i sl. Postavljeni su parametri primene ovog materijala i zahtevi koje je trebalo ispuniti tokom proizvodnje i nakon završetka radnog veka. Akciju **VinylPlus** vodila je **British Plastics Federation** i sa vlastima u Londonu ugovorila je program održivosti. Cilj politike bio je stimulacija nalaženja inovativnih načina za postizanje ekoloških pogodnosti u celom radnom veku proizvoda od PVC-a. Definisani su određeni kriterijumi koje PVC treba da ispuni. Neki od njih bili su: odsustvo teških metala, najmanje 30% reciklovanog sadržaja u materijalu, korišćenje nefталatnih plastifikatora i registracija svih supstanci prema odredbama REACH-a. Svi ovi zahtevi su ispunjeni i preko 140.000 m² PVC-a bilo je korišćeno na Olimpijskim igrama u Londonu. Najveći broj primena uključivao je zategnute



Vrhunski model Kate Moss u kreaciji Versace od PVC-a za sezonu jesen–zima 2013

platnene strukture, kablove, cevi i kvalitetne sportske površine i sedišta. Velika količina upotrebljenog



Hala za vodene sportove po projektu čuvene Zahe Hadid na Olimpijadi u Londonu, 2012; ugrađeno je 8.000 m² spoljnih obloga i 15.000 stolica od PVC-a



Fudbalski stadion u Brazilu na Svetskom prvenstvu FIFA 2014 – sedišta i elementi krova izrađeni su od PVC-a

PVC-a, posebno u privremenim strukturama, reciklovana je zahvaljujući postupcima kao što je **Texy-loop**, koji je razvijen uz podršku programa „Vinyl 2010”. Neke od struktura, upotrebjenih na Olimpijadi, kompletno su demontirane i prebačene u Brazil gde su korišćene na Svetskom prvenstvu u fudbalu 2014.

Razvoj formulacija

Povećanje količina i raznovrsnost primena PVC-a dovode i do razvoja novih formulacija. Na raspolaganju su mnogi aditivi u prirodnim ili sintetskim oblicima, uključujući magnezijum-hidroksid i aluminijum-hidroksid koji služe kao usporivači gorenja. Vodeći kompaunder za PVC – firma **Benvic Europe** razvila je novu generaciju termoplastičnih blendi za građevinarstvo sa poboljšanim toplotnim svojstvima. Za primene u eksterijeru firma **IQAP Masterbatch** poseduje sistem hladnih masterbačeva za stabilnost forme i obojenja. Holandska firma za ispitivanje materijala **KIWA** bavi se proučavanjem efekta sunčeve svetlosti na PVC cevi za gas. Američki **AM Stabilizers** razvio je karboksilate za tečne mešane metalne stabilizatore.

Novosti se dešavaju i u industriji fleksibilnog PVC-a. Ključni proizvođač veštačke kože, **Konrad Hornschuch**, vršio je istraživanje formulacija s potencijalno suprotstavljenom pojavom i funkcionalnošću. Nemački **BASF** nastavlja da ide ispred propisa i industrijskih

trendova kod plastifikatora. Grupacija proizvođača plastifikatora **ECPI**, koja funkcioniše u okviru **CEFIC**-a, radi na stalnom praćenju najnovijih propisa i istraživanju naučnih činjenica o PVC-u. Iz tog razloga, rade se studije u vezi pojašnjenja delovanja plastifikatora.

Održivost PVC-a

Evropska industrija PVC-a još pre 15 godina pokrenula je projekat „Vinyl 2010”. Cilj je bio dokazivanje održivosti i prepoznavanje PVC-a kao materijala budućnosti, jer je trajan, može se potpuno reciklovati i ima mali ugljenikov trag. Nastavak ovog projekta „VinylPlus”, koji je započeo 2011, sadrži 30 konkretnih i merljivih ciljeva koje treba ispuniti do 2020. Ključni prioritet je reciklovanje. Samo u 2014. reciklovano je preko 480.000 tona PVC-a, uključujući kruti PVC (cevi, fitinzi, profili) i fleksibilni PVC (kablovi, membrane, podovi). Za to je angažovana evropska mreža od 155 akreditovanih reciklera. Upotreba olovnih stabilizatora smanjena je u periodu 2007–2014. za 86% i kompletna zamena bila je planirana za kraj prošle godine. Istovremeno, potrošnja energije smanjena je za 10,2%, a do 2020. planira se smanjenje od 20%.

Interesantno je napomenuti i da se vraćaju neke stare primene PVC-a kao što su gramofonske ploče. Ovaj analogni nosač zvuka, prema mišljenju stručnjaka, daje mnogo topliji zvuk od CD-a.

www.pvc.org

www.wonderfulvinyl.pvc.org

www.designalog.wordpress.com

Aleksandra Mihajlović

Količina PVC-a ugrađena u objekte za Olimpijske igre u Londonu 2012. godine

Objekat	PVC, m ²
Unutrašnjost streljane	14.500
Eksterijer streljane	9.200
Balistički ekran	26.250
Hala za vaterpolo, unutrašnjost	20.000
Hala za vaterpolo, eksterijer	2.500
Objekti za stanovanje	7.200
Hala za vodene sportove	19.000
Biciklistička staza	1.850
Olimpijski stadion	24.500
Hala za košarku	20.000
UKUPNO	145.000



Elvis Presley



PVC ploče se vraćaju u modu



Izvanredna haljina od PVC-a za atraktivan izgled



PVC podne obloge za sportske sale, fitness klubove, plesne studije, šoping-centre, vrtiče, hotele i sl.

