

BHP w przemyśle betonu towarowego

Historia BHP sięga schyłku XIX wieku, który kojarzy się m.in. z dynamicznym rozwojem przemysłu, włączającym na coraz większą skalę nowe źródła energii (maszyna parowa, silnik elektryczny). Charakteryzuje go także nagromadzenie urządzeń produkcyjnych na małych powierzchniach. W Anglii, Francji, Prusach i w USA zauważono, że poziomy zagrożenia wypadkiem – w stosunku do czasów, gdy korzystano wyłącznie z pracy rąk ludzkich i siły pociągowej konia – wyraźnie wzrósł. Pierwszy krajowy akt w tym zakresie (dekret o urządzeniu i działalności inspekcji pracy) podpisał J. Piłsudski niedługo po odzyskaniu niepodległości ponad 90 lat temu. Państwowy inspektorat pracy funkcjonował aż do 1954 r., kiedy jego kompetencje i uprawnienia przejęły ówczesne związki zawodowe, podporządkowane de facto administracji przemysłowej i aparatowi politycznemu. Obniżenie rangi egzekutora skutkowało obniżeniem poziomu jakości środowiska pracy. Może z wyjątkiem górnictwa i częściowo – budownictwa, cierpiących wtedy na ciągły niedobór kadrowy, gdzie ubytek pracownika wiązał się z przestojem z powodu braku zamienników, a więc decydującym był interes pracodawcy. Przez kolejne dekady troska o stan bezpieczeństwa pracy zeszała na dalszy plan, a zaniedbania i zaległości w tym zakresie wydawały się nie do nadrobienia.

W roku 1981 przywrócono urząd Państwowej Inspekcji Pracy (PIP), która dzisiaj działa w oparciu o prawo „Kodeks pracy” i liczne rozporządzenia czy normy. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) to obecnie zbiór zasad postępowania wywodzących się z ergonomii, medycyny, psychologii i ekonomiki pracy oraz innych dziedzin nauki, także techniki bezpieczeństwa.

Jeżeli chodzi o polską branżę betonu towarowego, która wyodrębniła się z budownictwa w latach 90. ubiegłego stulecia, to z pewnością nie należy ona do tych nieprzyjaznych, gdzie pracownik jest szczególnie narażony na utratę zdrowia czy życia. Dzięki pełnej mechanizacji i automatyzacji produkcji, z komputerowym sterowaniem zamkniętych ciągów technologicznych oraz gospo-

darki surowcami, również dzięki transportowaniu masy betonowej specjalistycznymi ciężarówkami i mobilnymi pompami, podającymi plastyczną lub ciekłą mieszankę za deskowanie na placu budowy – bezpośredni dostęp do ruchomych części maszyn i wytwarzanego produktu jest dalece ograniczony i pod pełną kontrolą.

Sam produkt ma rodowód mineralny. Pod względem chemicznym jest więc neutralny dla środowiska. Nie zagraża ani powierzchni ziemi, ani kopalinom, ani wodzie, atmosferze, światu roślin czy zwierząt, nie wywiera też presji na naturę poprzez zanieczyszczenia stałe, ciekłe, lotne oraz poprzez emisje o charakterze energetycznym. Pozostałości po domieszkach chemicznych, dozowanych w ilości zaledwie do 5% masy cementu, po to, by zmodyfikować konsystencję, przyspieszyć lub opóźnić twardnienie, uodpornić na działanie mrozu lub inną agresję środowiskową – są w całości wiązane przez matrycę cementową. W myśl europejskiego rozporządzenia REACH, żarób betonu zaliczany jest do kategorii „preparat” (wg definicji: mieszanina lub roztwór składający się z dwóch lub większej liczby substancji) z kodem R36/37/38, co wskazuje na właściwości lekko drażniące w przypadku zetknięcia ze śluzówką, rogówką oka lub z naskórkiem. I mimo że ta niedogodność zanika w miarę zaawansowania procesu hydratacji cementu, tzn. już po kilku godzinach, to producent betonu jest zobowiązany do rejestracji produktu w Europejskiej Agencji Chemikaliów – wprost lub za pośrednictwem jej polskiego przedstawicielstwa, a w „Karcie charakterystyki wyrobu” – uprzedzić odbiorcę betonu o możliwości podrażnienia.

Małe prawdopodobieństwo wypadku, zarówno na terenie betoniarni jak i w ramach zabudowy betonu – nie oznacza wcale, że można je ignorować. Raporty po nielicznych tego rodzaju zdarzeniach jako następstwa opisują najczęściej drobne urazy czy kontuzje, do których doszło podczas wypełniania obowiązków pracowniczych, skutkujące w większości krótkotrwałym zwolnieniem lekarskim zatrudnionego. Niemniej, głośnym echem obiegła branżę wiadomość o wypadku śmiertel-

Hełmy ochronne





nym, który wydarzył się podczas pobierania próbek wody recyklingowej na terenie betoniarni, zainstalowanej na potrzeby budowy Galerii Kazimierz w Krakowie (rok 2004) czy w wyniku zmiążdżenia kabiny kierowcy samowyladowczego wozu ciężarowego, dostarczającego gęsto-wilgotną mieszankę na budowę nawierzchni trasy S8 w okolicach Nadarzyna, który po opróżnieniu skrzyni ładunkowej, ruszył w drogę powrotną bez jej opuszczenia, skutkiem czego zawadził nią o przeszło wiaduktu (lipiec 2018).

Autorzy książki „Beton przyjazny środowisku”, wydanej przez SPBT 10 lat temu, w rozdz. 7.1 wyszczególnili strefy zagrożenia, w obrębie których zachowanie osób pracujących winno być uporządkowane. Do stref podwyższonego ryzyka zaliczono:

- zamknięte (obudowane) przestrzenie robocze urządzeń, jak np. wewnątrz mieszalnika udostępniane na czas naprawy mieszadła lub wymiany okładzin, wewnątrz silosów na cement lub dodatki mineralne, wewnątrz zamykanych, rzędowych lub elewatorowych zasobników kruszywa – udostępnianych na czas przeglądu lub napraw
- przyzmy kruszywa w zasiekach gwiazdowych lub rzędowych – pasywnych, zagrażające jego obsunięciem
- instalacje elektryczne, w tym – rozdzielnie, przy których prace mogą być prowadzone tylko z gwarancją zabezpieczenia przed porażeniem prądowym i przed niekontrolowanym włączeniem zasilania urządzeń zakładowych
- zbiorniki domieszek chemicznych, zbiorniki oleju opałowego i silosy składników miękich – podczas napełniania
- rządowe zasobniki kruszywa, podczas napełniania ich z użyciem samojazdnej ładowarki.

A jak radzą sobie odbiorcy mieszanki betonowej? Wykonawcy dużych inwestycji coraz większą wagę przywiązują do komfortu stanowiska roboczego oraz ochrony personelu przed nieszczęśliwymi wypadkami. Pojawiło się pojęcie „zarządzania bezpie-

czeństwem pracy”, a nawet „kultura bezpieczeństwa”. Oprócz wszelkiego rodzaju usprawnień, na swoje budowy wprowadzają całe systemy profilaktyki, pozwalające eliminować z praktyki ryzykowne zachowania i nawyki – oczekując, że podobnie zareagują dostawcy materiałów, zaopatrujący plac budowy, w tym i dostawcy mieszanki betonowej. Świadome tego wyzwania, Stowarzyszenie Producentów Betonu Towarowego w Polsce podjęło się wypracowania standardu prewencji dla producentów betonu towarowego, obejmującego fazę produkcji betonu, fazę jego transportu na plac budowy oraz fazę wbudowywania mieszanki betonowej. Zadanie to powierzono Grupie Projektowej SPBT ds. BHP, przy sporym zaangażowaniu Biura SPBT. Obszerny standard BHP dla wytwórni betonu towarowego (faza produkcji) zawarty został w „Regulaminie przyznawania Znaku SPBT Dobry Beton” (wersja: październik 2017 – zał. 4.3). Przewiduje on ocenę stanu bezpieczeństwa pracy przede wszystkim w zakresie:

- obsługi urządzeń produkcyjnych (kosz zasypowy, odmiarowy przenośnik taśmowy, mieszalnik)
- obsługi stacji recyklingu
- obsługi innych urządzeń, podlegających dozorowi technicznemu
- obsługi ładowarek i samochodów
- czynności dozowania włókna stalowego
- procedur obchodzenia się z substancjami i mieszaninami chemicznymi (domieszki do betonu, oleje maszynowe i smary, oleje opałowe – ich karty charakterystyki, rejestr substancji niebezpiecznych)
- jakości izolowania energii
- organizacji ruchu wewnątrzzakładowego (dopuszczalna prędkość dla transportu kołowego, ciągi komunikacji pieszej, oznakowanie)
- wyposażenia w środki ochrony indywidualnej (ubrania i obuwie robocze, hełmy, okulary).

Sprawdzeniu podlega też stan profilaktyki przeciwpożarowej (wyposażenie w podręczny sprzęt ga-

śniczy, drogi ucieczki), dostępności do pierwszej pomocy, aktualność badań środowiska pracy, ryzyka zawodowego, szkoleń BHP, okresowych badań lekarskich i innych.

Wg tego standardu pilotażowo audytowano już zakłady pretendujące do ww. wyróżnienia w ramach XV edycji Kampanii „Dobry Beton” (2017/2018). Przy czym, na początek nie najważniejszy był poziom perfekcji spełnienia wymagań, bardziej – weryfikacja stanu przygotowania, identyfikacja niedociągnięć oraz edukacja.

Jeżeli zaś chodzi o fazę transportu i fazę wbudowywania, Zarząd SPBT uznał, że regulacja BHP-owska powinna w pełni zaspokajać oczekiwania wykonawców budowlanych. Dlatego, aby poznać bliżej ich potrzeby i skonfigurować z nimi własne możliwości, w ubiegłym roku stowarzyszenie weszło w sojusz z organizacją „Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie”, którego sygnatariuszami są takie podmioty jak: Budimex SA, Erbud SA, Hochtief Polska, Mostostal Warszawa SA, Mo-ta-Engil Central Europe SA, Polimex-Mostostal SA, PORR SA, Skanska SA, Strabag Sp. z o.o., Unibep SA oraz Warbud SA. Cel – wspólne wypracowanie wymogów, akceptowalnych i respektowalnych przez obie strony. Jaką konsekwencję docelowo niosłoby to dla praktyki? Otóż dostawa ekspedio-wana z wytwórni betonu towarowego z certyfi-katem BHP wystawionym przez SPBT – miałaby wolny wjazd, „zielone światło” otwarcia bramy na plac prestiżowej budowy – celem rozładunku, bez dodatkowych szkoleń, instruktażu oraz sprawdza-nia kompetencji z zakresu BHP – tak jak często ma to miejsce dotychczas.

W lipcu br. zredagowany został konspekt pt. „Stan-dard BHP 14.8 – Maszyny do transportu i podawa-nia betonu – wymagania minimalne”, dedykowany bezpośrednio kierownikom betonowców i operatorom mobilnych pomp mieszanki betonowej. Oprócz związłego sformułowania wymogów i nakazów dla osób (m.in. środki ochrony indywidualnej, wyma-gany zestaw dokumentów uprawniających, prze-strzeganie norm czasu pracy i jazdy) oraz zwrócenia uwagi na elementy wyposażenia samochodów cięż-żarowych, istotne dla bezpieczeństwa (m.in. aku-styczny sygnał cofania, detale odbłaskowe, tylna bariera przeciwnajazdowa), konspekt wzbogacony

jest licznymi, czytelnymi ilustracjami, dodatkowo wyjaśniającymi istotę profilaktyki. Obecnie druk standardu w formie 5-stronicowej ulotki jest roz-powszechniany wśród członków SPBT. Ponieważ przedsiębiorcy zatrudniają coraz więcej pracow-ników zza wschodniej granicy, ulotka wydrukowana została także w języku rosyjskim i ukraińskim.

Tutaj zalecenia praktycznie pokrywają się z wła-ściwymi wytycznymi prawa o ruchu drogowym, kodeksu pracy, norm technicznych, także - z fa-brycznymi instrukcjami eksploatacji pojazdów, do przestrzegania których zobowiązany jest tak czy tak każdy ich użytkownik. Jeżeli więc produkt betonu stosuje się do tych przepisów, nie będzie miał większych trudności z wdrożeniem omawia-nego standardu SPBT, który – na dobrą sprawę – tylko porządkuje, ujednotnacza i aktualizuje wyma-gania, uzupełniając je o zapisy wynikające z ure-gulowań wewnętrznych „Porozumienia dla Bezpie-czeństwa w Budownictwie”.

Postępowanie zgodne ze sztuką BHP niesie wymierne korzyści wszystkim. Podczas wypełniania obowiązków pracowniczych zmniejsza się bowiem ryzyko szkodliwego oddziaływania środowiska pracy na organizm ludzki oraz ryzyko wypadku, a w konsekwencji – ryzyko zwolnień chorobowych, czasowego uszczerbku zdrowia czy dalej idących, nieodwracalnych następstw. Zaś pracodawca zyskuje ciągłość aktywnego zatrudnienia oraz unika wypłaty świadczeń z tytułu niezdolności do pracy lub odszkodowań. Im większe zagrożenie wypadkiem, tym większe prawdopodobieństwo wymuszonego zatrzymania produkcji czy unieruchomienia samochodu. Troska o stan zdrowia i bezwypadkowość ma też swój wymiar PR-owski.

dr inż. Zdzisław B. Kohutek
Stowarzyszenia Producentów Betonu Towarowego w Polsce (SPBT)
dr inż. Grzegorz Bajorek
Politechnika Rzeszowska

Źródła:

- Praca zbiorowa SPBT pt. „Beton przyjazny środowisku” (Kraków 2008)
- Regulamin przyznawania Znaku SPBT „Dobry Beton” (wersja: październik 2017)
- www.porozumieniemdabezpieczenstwa.pl
- www.wikipedia

Strona tytułowa „Standardu BHP...” w języku polskim, rosyjskim i ukraińskim

