

A – jak automat

Kontynuujemy krótki leksykon „bramiarstwa” tworzony językiem dalekim od wytechniczowanych formułek – ot cykl lekkich, krótkich i banalnych felietonów z obszarów techniki bramowej, pisanych z punktu widzenia nieinżyniera....

Wśród osób o największym wpływie na dzieje ludzkości znajduje się pan Henry Ford. Upowszechniając motoryzację spowodował on zmianę charakteru naszych domostw, to dzięki niemu w naszych obejściach pojawił się garaż i brama garażowa, a dalej dopracowaliśmy się segmentowych bram garażowych, często wspomaganymi przez automatykę.

Generalnie świat napędów do bram koncentruje się wokół dwóch alternatywnych rozwiązań: napędów nasadowych oraz pociągowych, zwanych też wodząco-wodzonymi.

Napędy nasadowe mają zastosowanie głównie w bramach przemysłowych – siła podnoszenia bramy jest przenoszona za pośrednictwem wału oraz zespołu sprężynowego bramy. To na wale jest osadzony napęd i stąd jego nazwa – nasadowy. Napędy wodząco-wodzone natomiast są głównie stosowane w bramach garażowych – zwykle łańcuch z kolarki poruszający się między napędem a rolką umiejscowioną w nadprożu bramy poprzez metalowy wodzik ciągnie górną sekcję bramy, powodując jej zamykanie lub otwieranie. Ponieważ napęd wodząco-wodzony ciągnie płat, tego typu napędy określa się mianem napędów pociągowych.

Brama nie studnia – a jednak coś w tym jest

Mówiąc o napędach, ich wyposażeniu i sterowaniu, nie wchodząc w różnice poszczególnych produktów oferowanych na rynku, musimy pamiętać o podstawowych cechach bramy segmentowej. Najbardziej

istotną cechą bramy segmentowej – ze względu na jej współpracę z napędem nasadowym – jest to, że nie występuje w niej dwustronne połączenie płata z napędem. Wyobraźmy więc sobie studnię z wiadrem opuszczanym za pomocą korby – odkręcając linkę w naszej studni powodujemy, że wiadro pod własnym ciężarem opuszcza się w kierunku lustra wody. Jeżeli jakiś psotnik postawi na drodze naszego wiadra np. taboret, to nawet bardzo intensywnie kręcąc korbą nie spowodujemy, że owo wiadro dotrze do celu. Tak właśnie działa brama – zamykając bramę napędem nasadowym, powodujemy odwijanie się linki i grawitacyjne opuszczanie płata. Jakakolwiek przeszkoda na drodze płata nie spowoduje zmiany pracy napędu, dlatego konieczne jest sterowanie, które wyeliminuje możliwość kolizji zamykania bramy z przeszkodą. Najtańsze sterowanie to czuwakowe, zwane również Totman. Operator zamykający bramę kontroluje jej pracę w fazie zamykania, a zwolnienie przycisku spowoduje zatrzymanie bramy. Droższe sterowanie, zwane samotrzymaczem, jest wyposażone w pneumatyczne, elektryczne lub optyczne zabezpieczenie dolnej krawędzi bramy. W przypadku kolizji bramy z przeszkodą następuje zatrzymanie i ruch rewersyjny płata, czyli ponowne otwarcie bramy. Niezależnie od rodzaju sterowania dobrze jest wyposażyć napęd w czujnik zluźnienia linki bramy, który powoduje zatrzymanie napędu w sytuacji, gdy brama trafi na jakąś przeszkodę zatrzymującą płat (np. zakleszczenie się płata w prowadnicach, rura odciągu spalin w stacjach serwisowych, taboret itd.); uchroni nas to przed niepotrzebnymi interwencjami serwisu z naprawdą błahych powodów.

Wracając do modelu studni warto pamiętać, aby w przypadku bram ISO 40N oraz ISO40L, czyli z pro-

wadzeniem normalnym i niskim, zaoszczędzić się o poprawny montaż urządzeń wypychających płat bramy z prowadnic poziomych. Rzecz w tym, że w prowadzeniach określanych jako normalne i niskie zwykle cały płat bramy w pozycji otwartej zalega w prowadnicach poziomych i mimo odwijania linki nie będzie się opuszczał grawitacyjnie. Dlatego producenci stosują w bramach ekstra długie odbojniki lub kołowrotowe napinacze linki, czyli dodatkową linkę, która jest odwrotnie nawinięta na bęben linowy i podczas odwijania linki nośnej – poprzez system rolek – ciągnie płat ku dołowi. Napędy pociągowe oddziałują bezpośrednio na płat, dzięki czemu w przypadku bram lekkich (stosunkowo niewielkich) nie jest wymagane zabezpieczenie krawędziowe, bowiem czuły napęd odwraca kierunek pracy w razie wystąpienia odpowiednio określonych oporów pracy bramy. Co istotne – napędy pociągowe, jako bezpośrednio połączone z płatem, świetnie sprawdzają się w garażach podziemnych – płat trwale połączony z napędem eliminuje wiele sytuacji mogących powodować niekontrolowane odwiniecie się linki z bębna linowego.

Podsumowując te wyrywkowe spostrzeżenia dotyczące napędów, należy zwrócić uwagę na problemy bezpieczeństwa. W razie konieczności demontażu napędu nasadowego z zainstalowanej bramy należy bezwzględnie wyłączyć ją z eksploatacji lub uzupełnić bramę o zabezpieczenie na wypadek pęknięcia sprężyn. Otóż w przypadku bram z napędami nasadowymi producenci zwykle nie przewidują takiego zabezpieczenia. Wynika to z faktu zastosowania odpowiednich zabezpieczeń już w samym napędzie, a więc demontaż napędu nasadowego powinien łączyć się z wyposażeniem bramy w odpowiednie zabezpieczenie lub wyłączenie bramy z użytkowania. Kolejnym istotnym aspektem jest zabezpieczenie przed zgnie-

niem – niedopuszczalna jest zdalna obsługa bramy nie wyposażonej w odpowiednie zabezpieczenie przed zgnieciem w postaci zabezpieczenia krawędziowego lub wyłącznika przeciążeniowego w przypadku napędów pociągowych. Napędy z załączonym automatycznym zamykaniem należy wyposażyć w fotokodmórki, bowiem wyjeżdżający z garażu lub wjeżdżający do niego w pewnym momencie traci z oczu bramę, która może rozpocząć proces zamykania, uszkadzając np. dach pojazdu. Poza tym załączenie opcji samozamykania znakomicie wydłuża cykle przestoju bramy, dzięki czemu ogranicza się nadmierną intensywność pracy całego układu.

Bezpieczeństwo a nowe normy europejskie – czyżby paradoks?

Pamiętajmy – nie każda brama może współpracować z każdym napędem mimo identycznych parametrów technicznych. Na czym polega paradoks? Otóż brama garażowa, w odróżnieniu od bramy w ogrodzeniu, jest produktem budowlanym i jako element wyposażenia budynku podlega przepisom prawa budowlanego, natomiast brama z napędem tworzy maszynę i właśnie jako maszyna podlega dodatkowej atestacji w uprawnionych instytucjach. Co to oznacza? W świetle obowiązującego prawa nielegalna jest instalacja napędu do bramy, jeżeli producent bramy nie przewidział konkretnego typu napędu do swojego produktu. W praktyce wygląda to tak: do bramy mającej znak CE nie można zainstalować napędu nawet ze znakiem CE, jeżeli oba te produkty nie zostały jednocześnie przebadane w notyfikowanym laboratorium. Te niezwykle kosztowne i bardzo skomplikowane badania podlegają wymaganiom norm europejskich. Podczas badań dopuszczających testuje się siły towarzyszące pracy bramy w as-

pekcie bezpieczeństwa dla użytkownika – to właśnie dlatego np. wiodący producenci automatyki odeszli od pneumatycznego zabezpieczenia krawędziowego. Po prostu podczas prób okazało się, że w przypadku bram o określonych szerokościach czas reakcji – zatrzymania płata bramy – jest zbyt długi, a siły towarzyszące wyhamowywaniu płata na przeszkodzie są niebezpieczne. Podobnie w napędach wodząco-wodzonych wprowadzono funkcję automatycznego uczenia napędu, aby w trakcie zamykania bramy napęd nadawał płatu siłę nacisku określaną jako bezpieczną. Przy czym drogę wybiegu płata określa się w zależności od szerokości bramy w granicach 50–100 mm, a siłę nacisku – 150 N. Jeżeli chodzi o zagrożenie uniesieniem, normy ograniczają masę – jaką brama może unieść – do 20 kg.

Czyżby apokalipsa dla śpiochów-napędowców?

Jak się prognozuje, obowiązująca już także w Polsce nowa norma unijną¹ w najbliższej przyszłości wywoła naprawdę duże zamieszanie. Nawet najbardziej przemyślana kampania reklamowa nie pozwoli na sprzedaż napędu do bramy garażowej, jeżeli taki napęd nie będzie umieszczony na deklaracji zgodności z normami konkretnego producenta bramy, ponieważ każda kontrola dozoru budowlanego zakończy się przykrą karą finansową dla pechowego instalatora. ■

Marcin Orwat

¹ Norma EN 13241-1; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych znakiem CE; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.



wyższa jakość
łatwiejszy montaż
lepsze ceny
krótsze terminy



...pytaj o nasze rolety

BiG TOR sp.j.
ul. Przemysłowa 8
85-758 Bydgoszcz
www.bigtor.pl