

Pewne mocowanie

Tuleja pomocnicza



Postęp w technologii produkcji materiałów budowlanych i wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań o wysokiej izolacji cieplnej (cała paleta różnych pustaków ceramicznych, cegieł dziurawek, bloczków z betonu komórkowego...) przysporzyły monterom wielu problemów.

Producenci zamocowań prześcigają się w różnorodności rozwiązań i w tworzeniu coraz to wymyślniejszych kołków rozporowych. Muszę w tym miejscu stwierdzić, że rozwiązania te charakteryzują się mizernymi parametrami wytrzymałościowymi. Bardzo dobre, według mnie, parametry mają kotwy tzw. chemiczne. Ale i one nie są bez wad (są pracochłonne: czas żelowania i twardnienia zależny jest od temperatury, a i cena zestawu może odstraszyć klientów).

Mając na uwadze budowę pustaka ceramicznego (przegrody, pustki), wywiercony otwór i budowę tulei rozporowej należy wprowadzić taki dodatkowy element, który by siły oddziałujące pomiędzy podłożem a śrubą, nie znalazły ujścia w pustkach. Element ten powinien pełnić rolę pewnego rodzaju „przekładni” w celu uzyskania maksymalnego efektu zamocowania.

Takim elementem, który może spełnić to zadanie, jest tuleja pomocnicza. Jest to zwinięta blaszka w formie niepełnej spirali Archimedesza (w kierunku obrotu wkręcanej śruby - tuleja z zakładką). Z czoła jest ona fazowana. Zadaniem tego rozwiązania jest naprowadzanie w otworze pilotującym. Tuleja taka jest elastyczna. Znacząco to, że w poprzecznym przekroju potrafi zmieniać swój parametr. Jej długość jest stała. Na ba-

zie tulei rozprężnej chciałbym zaproponować wprowadzenie w technice zamocowań metody wstępnego sprężania. Najlepiej pokazać to na przykładzie. W ścianie z pustaków ceramicznych wiercimy otwory, np. pilotujący $\varnothing 4$ mm i następnie $\varnothing 8$ mm. Przewierciliśmy i wpadliśmy na głębokości 7 cm. Otwór powstał nieco za duży, przechodzący przez przegrody. Jeśli chodzi o wyjście, to tylna powierzchnia przegrody została wybita (brak podparcia - istniejąca pustka). Montaż najwykleszego kołka rozporowego, nawet dopasowanego, do takiego otworu mija się z celem. Krawędzie otworu w przechodzących przegrodach są jak brzytwa, a poza tym skok gwintu śruby, jego wysokość czy też wbicie grubszej tulei rozporowej, wszystko to nie pozwoli na montaż. Ale jeżeli zastosujemy tuleję o wymiarze wewnętrznym $\varnothing 8$ mm, można rozwiązać ten problem. Uzbijamy ją w tuleję rozporową $\varnothing 8$ mm (po włożeniu,

wbijemy ją do środka tulei pomocniczej) i można ten pakiet włożyć do otworu. Należy użyć młotka i po prostu go wbić. Tuleje się sprężają i lekko przymykają. Dobry efekt. Zdziałała trzecia zasada dynamiki. Wszystkie siły tam działające zrównoważyły się. Wkręcana śruba stawia coraz większy opór. Ku naszemu zdziwieniu niewiele się zmieniło. Lekko zdeformowała stalową i to wszystko. Ale parcie wytworzone przez tę śrubę sprawiło, że trzeba użyć większej siły na wyrwanie z pełnego podłoża, niż dopuszcza producent tulei rozporowej. Mamy tu efekt wstępnego sprężania uzyskanego dzięki wbiciu pakietu do ciasnego otworu, powiększony o parcie uzyskane w wyniku wkręcenia śruby.

Tuleja pomocnicza do efektywnego osadzania najwykleszej tulei rozporowej w podłożach, takich jak np. pustak ceramiczny, beton komórkowy, jest to stalowy element zwinięty częściowo w spiralę Archimedesza z fazą z czoła. Wypełniona tuleją rozporową i wbita młotkiem do wcześniej przygotowanego w podłożu otworu o średnicy mniejszej lub równej tulei rozporowej zmienia w zupełności postać rzeczy. W zależności od twardości podłoża tworzy nową jakość w postaci wstępnego sprężania podłoża i tulei rozporowej przed właściwym uzyskaniem rozparcia pochodzącego od śruby. Tuleja pomocnicza stała się wzmocnieniem parametrów podłoża i tulei rozporowej. Dla ww. materiałów tuleja jest elementem łączącym, zagęszczającym, sprężającym podłoże i tuleję rozporową.



Ignacy Mura

Fot. z archiwum
ZPUH Stefmar-2