

Rozjazdy na makiecie (5)

Ułożone i zasypane podsypką rozjazdy wymagają podłączenia urządzeń służących do ich przestawiania. W modelu możemy wyróżnić dwa rodzaje takich urządzeń: te, które będą rzeczywiście przestawiały zwrotnice i te, które będą imitacją urządzeń przestawczych stosowanych w prawdziwych rozjazdach.

Zacznijmy od urządzeń, które będą przestawiały zwrotnice naszych modelowych rozjazdów. Większość popularnych firm stosuje napędy wykonane z dwóch elektromagnesów – solenoidów, które odpowiednio podłączone do prądu powodują ruch rdzenia dołączonego do drążka nastawczego rozjazdu. Ruch drążka powoduje ruch iglic, czyli w konsekwencji – przełożenie zwrotnicy. Oczywiście ruch wywołany pracą elektromagnesu jest bardzo szybki, a tym samym krótkotrwały. Przeszwanie zwrotnicy z jednego położenia w drugie ma zatem charakter „strzału”. Najczęściej producenci proponują umieszczanie tego typu napędów do rozjazdów tuż obok nich, czyli na wierzchu – na płycie makiety. Takie rozwiązanie dla modelarza-realisty jest nie do przyjęcia. Ani gwałtowny ruch iglic, ani umieszczenie przy rozjeździe skrzynki o dziwnym kształcie nie upodabnia tego typu rozwiązań do oryginału (fot. 1). Dlatego należy poszukać innych sposobów. Aby zwrotnica przestawiała się płynnie i dość powoli należy użyć napędu, którego konstrukcję wykonano w oparciu o silnik, a nie o elektromagnes. Renomowane firmy proponują takie rozwiązania. Niestety, są one najczęściej dość kosztownymi systemami (fot. 2). Skoro napęd rozjazdu umieścimy pod płytą makiety, to praktycznie jego wielkość przestaje mieć znaczenie. Dlatego niezmiennie od kilku lat proponuję zastosowanie rozwiązania, które podpatrzyłem kiedyś na makiecie szwajcarskiej. Napęd stanowi w nim tzw. siłownik od centralnego zamka, stosowany w samochodach. Temu tematowi poświęciłem artykuł w ŚK 9/2002. W dużym skrócie przypomnę tylko, że stosowany przeze mnie napęd, to zamknięty w obudowie silnik elektryczny z układem zamieniającym jego ruch obrotowy na posuwisty. Z obudowy tej wystaje przesuwany trzpień zakończony oczkiem. Wykonuje on (po podaniu napięcia do silnika) ruch posuwisty o skoku 20–21 mm. Silnik pracuje na prąd stały, a napięcie 3 V sprawia, że ruch trzpienia jest jednostajny i dość wolny. W zależności od biegunowości zasilania silnik obraca się w lewo lub w prawo powodując wysuwanie się bądź wciąganie trzpienia. Z obudowy napędu wychodzi pięć przewodów elektrycznych. Dwa służą do podawania napięcia do silnika,

a pozostałe trzy są automatycznym przełącznikiem niezależnego obwodu elektrycznego (co zostało przeze mnie wykorzystane do przełączania biegunowości krzyżownicy).

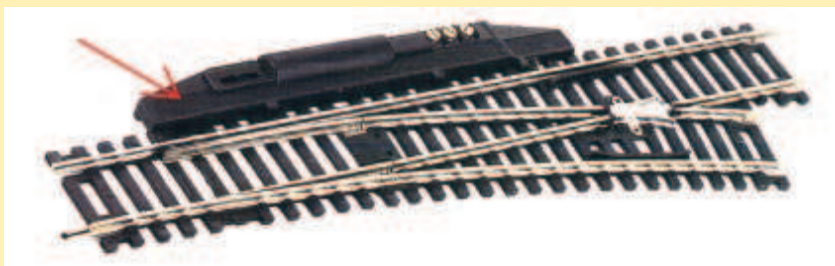
Jedyną wadą, jakiej można się doszukać w tym urządzeniu jest jego wielkość. Obudowa napędu ma ponad 10 cm długości i 6 cm szerokości. Jednakże w związku z tym, że – jak już napisałem wcześniej – napędy umieszczone są pod płytą makiety, nie ma to większego znaczenia. Ze stalowego, sprężystego drutu należy natomiast wykonać dźwignię, która przeniesie posuwisty ruch siłownika na zwrotnicę rozjazdu (rys. 1).

Precyzyjnego i zgodnego z oryginałem odtworzenia wymagają urządzenia, które w prawdziwych rozjazdach służą do przestawiania zwrotnic. Najczęściej przy urządzeniach nastawczych znajduje się tzw. zwrotnik, czyli koziołek, a na nim latarnia zwrotnicowa, zaś przy ręcznym nastawianiu rozjazdu (z miejsca) – również przeciwwaga (fot. 3). W modelu elementy te są niewielkie, jednak konieczne do odtworzenia. Proponuję użycie znakomitych (choć niestety nie najtańszych) wyrobów firmy *Weinert*. Najodpowiedniejszy wydaje się być zestaw nr 7219. W jego skład wchodzi elementy do umiesz-

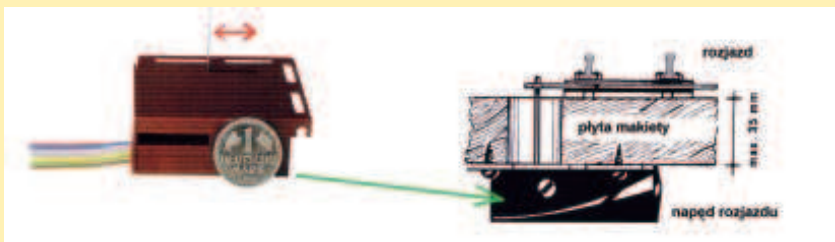
czenia pod płytą makiety oraz te, które są bardzo realistyczną imitacją pierwowzoru i na makiecie będą widoczne. Wytwórca podaje szczegółowy schemat ich montażu (rys. 2), zatem ograniczę się tylko do napisania, iż część spodnia służy do obracania latarni kierunkowej i jej oświetlenia, a ponadto może być również użyta do przestawiania zwrotnicy (czyli stanowić element pośredni pomiędzy napędem a rozjazdem). Część „naziemna” to kompletny zwrotnik z latarnią, który może zostać uzupełniony przeciwwagą z zestawu *Weinert* nr 7227. Oczywiście wszystkie elementy wymagają własnoręcznego montażu. Zapewniam jednak, że nie jest to zadanie trudne, choć początkującym modelarzom pewne kłopoty może sprawiać miniaturowa mechanika związana z poprawnym funkcjonowaniem zwrotnika i przeciwwagi.

Podobne wyroby (prawdopodobnie dużo tańsze od *Weinert*owskich) zapowiada polska firma *Z. Kluba*. Być może gdy będą już dostępne w handlu, to napiszę więcej o szczegółach dotyczących ich montażu.

Jeżeli rozjazd ułożony na makiecie ma być rozjazdem, który w oryginale nastawiany jest z odległości, to musimy wykonać także imitację napędu i elementów z nim związanych. Znowu można skorzystać z bogatej oferty firmy *Weinert*, która oferuje modele napędów mechanicznych, rygli, tras pędniowych, naprężaczy itp. Uważam jednak, że nawet średnio zaawansowany modelarz powinien sam sobie dać radę z „produkcją” takich detali. Tym, którzy zechcą odtworzyć na makiecie mechaniczne urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego polecam artykuły Zbigniewa Molendy publikowane we wcześniejszych numerach ŚK w cyklu *Warsztat modelarza*. Na przykład sposób wykonania napędów rozjazdowych Kol. Molenda poda-



Fot. 1. Mało realistyczne napędy wykorzystujące elektromagnesy, umieszczone na płycie makiety, obok modelowych rozjazdów.



Fot. 2. Bardzo dobry lecz drogi napęd silnikowy (do umieszczenia pod płytą makiety).



Fot. 3. Zwrotniki w prawdziwych rozjazdach: a) w postaci oświetlonej latarni, z mechanicznym napędem zwrotnicy; b) w postaci blaszanego wskaźnika z przeciwwagą do ręcznego przekładania zwrotnicy.

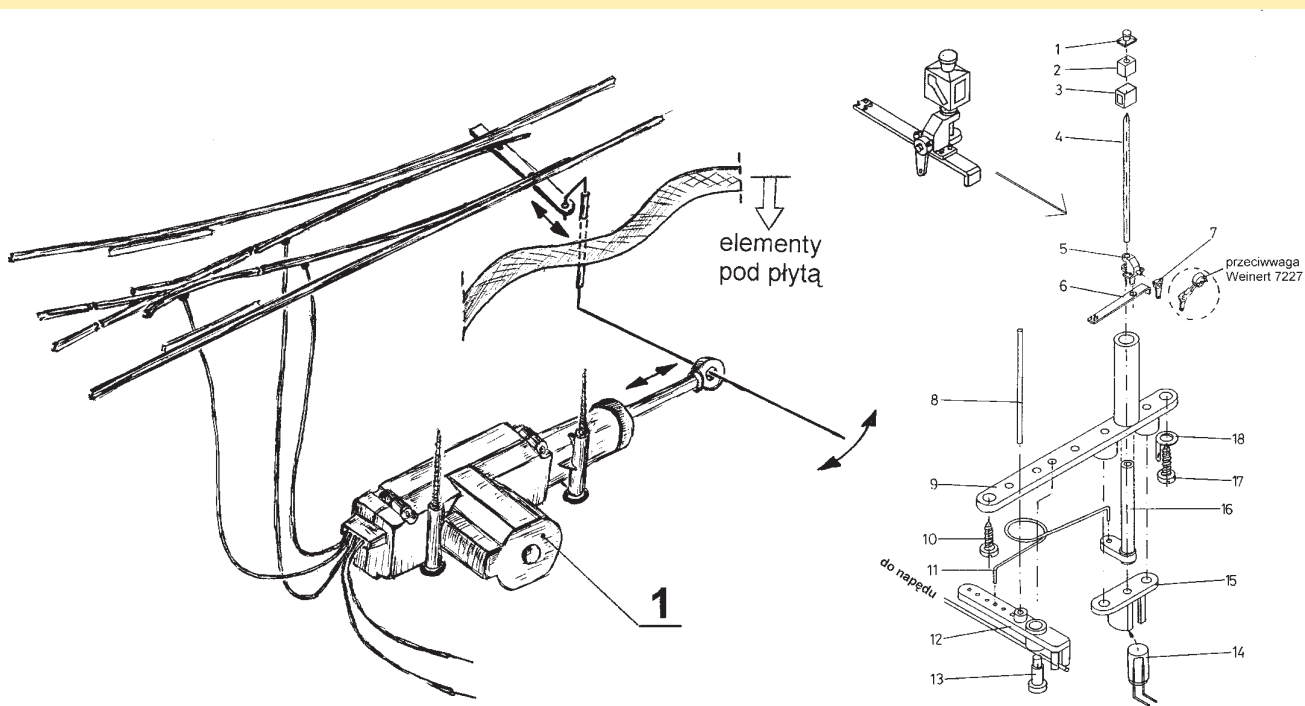
je w numerze 5/03, a pędni drutowych w numerze 6 i 8/02. Autor tych artykułów zachęca do wykonywania wszystkich elementów z metalu, ale zapewniam, że podobne efekty można uzyskać wykonując je z papieru i kartonu (patrz fot. 3 i 4 w ŚK 4/2004).

Jeżeli ktoś zdecydowałby się na ustawienie imitacji napędów elektrycznych, to polecam wizytę na którejś stacji z takimi napędami i sporządzenie stosownej dokumentacji. Napędy elektryczne są najłatwiejsze do odтворzenia i często bywają pozbawione latarni zwrotnicowych (fot. 4), zatem ich odwzorowanie w miniaturze nie powinno stanowić kłopotu.

Leszek Lewiński



Fot. 4. Elektryczny napęd rozjazdowy w oryginalne.



Rys. 1. Idea przeniesienia ruchu z napędu – siłownika od centralnego zamka samochodowego na zwrotnicę modelowego rozjazdu.

Rys. 2. Rysunek montażowy zwrotnika firmy Weinert (zestaw nr 7219).