

NAJPROSTSZE AUTOMATY NA OBOZIE LETNIM

Automaty i automatyzacja to oznaki postępu technicznego naszej epoki. Automatyzacja nabiera coraz większego znaczenia w przemyśle i w produkcji. Toteż słuszne będzie, jeśli zapoznamy się z najprostszymi automatami, które mogą znaleźć zastosowanie na terenie letnich obozów.

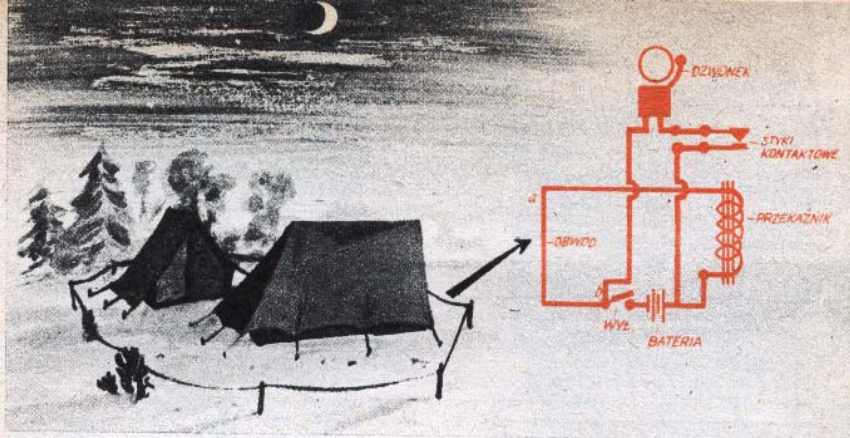
Każdy automat działa na zasadzie pewnych praw naukowych. Jednak nawet najdoskonalsze urządzenia automatyczne mogą wykonywać tylko te czynności, do których przeznaczył je konstruktor, nie potrafią natomiast przystosowywać się do nowych, nieprzewidzianych warunków działania. Nie zastąpią one człowieka, chociaż są jego wspianymi pomocnikami i wyręczycielami, głównymi sprzymierzeńcami w walce o najwyższy poziom techniki.

Najprostsze z nich poznamy z zamieszczonego poniżej opisu. Wzoruując się na podanych przykładach, możemy zaprojektować jeszcze inne zastosowanie automatów.

Oto przykładowa konstrukcja automatu, który potrafi spełniać fun-

kcje warty obozowej. Automat nie boi się nocnych cieni, no — i nie chce spać. Można mu więc zaufać. Rozpatrzmy więc konstrukcję takiego urządzenia. Rysunek 1 przedstawia teren obozu, który w sposób jak najmniej widoczny otaczamy na noc cienkim drutem miedzianym. Może to być drut o zniszczonej izolacji, wzięty ze starych transformatorów. Obok, w kole, pokazano schemat urządzenia „automatycznego stróża obozu”.

Jak widzimy na schemacie, automat nasz składa się z przewodu (odcinek ogrodzenia: „a—b”), przełącznika, dzwonka, oraz źródła prądu (bateria) o odpowiednim dla zastosowanego przełącznika napięciu. Do tego urządzenia można zastosować przełącznik telefoniczny. Przewodnik ogrodzenia jest włączony w obwód uzwojenia przełącznika i baterii za pomocą wyłącznika (którym rozwieramy obwód na dzień). Styki przełącznika są tak połączone, że obwód alarmowy jest rozwarty, gdyż przełącznik przyciąga kotwicę tylko dzięki przepływowi prądu



Rys. 1

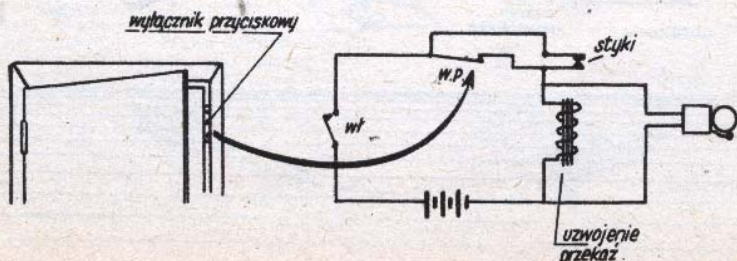
przez jego uzwojenie. Z chwilą gdy w którymkolwiek miejscu przewód otaczający obóz zostanie przerwany, przekaźnik zwolni kotwicę, styki przekaźnika momentalnie włączą prąd do obwodu dzwonka alarmowego i wówczas dzwonek działa bez przerwy dopóty, dopóki ogrodzenie nie zostanie naprawione (można go też wyłączyć za pomocą wyłącznika).

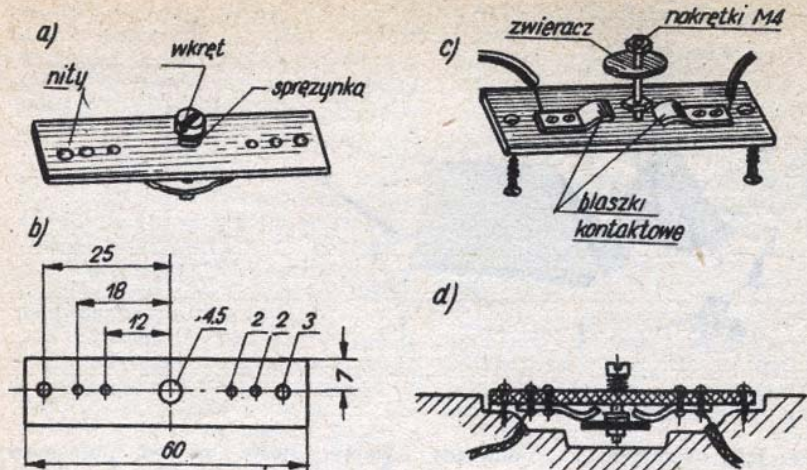
W podobny sposób i na tej samej zasadzie można zbudować inne urządzenie zabezpieczające (za pomocą systemu alarmowego) drzwi do pomieszczenia chronionego. Schemat takiej instalacji widzimy na rysunku 2. W ościeżnicy drzwi wbudowano przyciskowy włącznik, możliwy do wykonania we własnym zakresie. W urządzeniu tym znajdują się również: przekaźnik elektromagnetyczny, dzwonek alarmowy, bateria oraz wyłącznik. Przy drzwiach zamkniętych obwód przekaźnika jest rozarty, jak również roz-

warty jest obwód alarmowy. Z chwilą otwarcia drzwi wyłącznik przyciskowy zamknie obwód przekaźnika i obwód alarmowy zacznie działać. Jednocześnie przekaźnik przyciągnie kotwicę zwierając swoje styki, które doprowadzają prąd poza wyłącznikiem, tak że nawet po zamknięciu drzwi system alarmowy pozostaje czynny do chwili wyłączenia go za pomocą specjalnego wyłącznika (wł).

Na rysunku 3 (a, b, c, d) podano konstrukcję wyłącznika przyciskowego w amatorskim wykonaniu. Poszczególne rysunki wyjaśniają budowę i części składowe wyłącznika, które nie wymagają szczegółowego omówienia. Płytkę montażową należy sporządzić z materiału izolacyjnego (drewna, tekstolitu, pleksi itp.). Styki kontaktowe wyłącznika zrobić należy ze sprężystych blaszek mosiężnych. Potrzebna będzie także odpowiednia sprężynka spiralna, która powoduje docisk krążka me-

Rys. 2





Rys. 3

talowego do blaszek kontaktowych. Wylłącznik pomocniczy, zainstalowany w ukrytym miejscu, pozwala na wyłączenie zasilania instalacji alarmowej tylko przez „wtajemniczonych”.

W czasie zabaw na letnim obozie najchętniej przebywamy nad wodą. Warto też pomyśleć o urządzeniu przydatnym do zabaw, które można zorganizować z najmłodszymi uczestnikami obozu. Wykorzystując prawa chemii, sporządzimy automat sterowniczy nadający się do zainstalowania na przykład na modelu łodzi podwodnej. Ster głębinowy łodzi po pewnym czasie automatycznie zmieni kierunek, powodując wynurzenie się łodzi na powierzch-

nię. Zasadę działania takiego automatu wyjaśnia nam rysunek 4. Ster głębinowy zmieni swoją pozycję po upływie czasu niezbędnego na roztopienie się kostki cukru, która zostaje umieszczona w odpowiednim miejscu między łopatką steru, a precikiem pomocniczym.

Omówioną zasadę „słodkiego automatu” da się zastosować do zmiany kierunku ruchu modelu statku za pomocą steru kierunkowego.

Wszystkim uczestnikom obozów wakacyjnych, którzy podejmą inicjatywę budowania automatycznych urządzeń obozowych — życzymy dobrych wyników w pracy.

Inż. Witold Kozak

