

BUDOWNICTWO WIEJSKIE

6
1953



PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO
ROLNICZE I LEŚNE

Treść:

Inż. WOJCIECH OBTUŁOWICZ	—	Nowe zadania budownictwa wiejskiego	3
Mgr inż. ALEKSANDER PRÓCHNICKI	—	Jakie roboty budowlane możemy prowadzić zimą w warunkach wiejskich	4
Mgr inż. ZYGMUNT WYGANOWSKI	—	Materiały miejscowe w budownictwie	7
Inż. KAZIMIERZ WASILEWSKI	—	Rozbiórki budowli wiejskich, część II	9
Inż. KAZIMIERZ KOBUS	—	Przecieranie drewna na budowie	12
K. K.	—	Własność drewna	13
Inż. KAZIMIERZ KARASKIEWICZ	—	Drobne udogodnienia przy robotach ciesielskich Budujemy z materiałów miejscowych	15 16
Inż. APOLINIARY KUBICKI	—	Zasady konserwacji drenowania	18
Mgr inż. FELICJA WITULSKA	—	Studnie artezyjskie	20
IRENA WIECZOREK	—	Grupy budowlano-remontowe CZ POM mają poważne zadania w budownictwie wiejskim	22
LEOPOLD SOKOŁOWSKI	—	Jak posługiwać się nowymi Katalogami Norm i Stawek Jednostkowych	25
L. S.	—	Jak wypełniać nowe formularze zleceń roboczych Spis artykułów w r. 1953	28 31

UWAGA CZYTELNICY!

Urzędy pocztowe i listonosze przyjmują prenumeratę czasopisma „Budownictwo Wiejskie“ na II półrocze 1954 roku do dnia 10 czerwca.

Urzędy pocztowe nie przyjmują prenumeraty wstecz za okresy ubiegłe.

Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne nie przyjmuje ani wpłat, ani zgłoszeń na prenumeratę czasopism.

Wszystkie urzędy pocztowe, listonosze i placówki PPK „Ruch“ zaopatrzone są w cenniki dzienników i czasopism i udzielają wyczerpujących informacji o warunkach prenumeraty.

Bieżące numery „Budownictwa Wiejskiego“ można nabywać w Wojewódzkich Oddziałach PPK „Ruch“ i w Delegaturach Powiatowych „Ruchu“.

Cena egzemplarza „Budownictwa Wiejskiego“ 4 zł. prenumerata kwartalna — 12 zł, roczna — 24 zł.

WYDAWCA:

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO
ROLNICZE i LEŚNE

Adres redakcji:

Warszawa, Warecka 11 a, tel. 664-51

KOMITET REDAKCYJNY

Inż. Kazimierz Kobus, inż. Zygmunt
Konrad, Janusz Zaremba
Sekretarz redakcji — Irena Wieczorek
Redaktor techn. — Ryszard Mańkowski

Fotografie w numerze:

Teofil Błaszczyk, Zenon Gucki,
Irena Małek-Jarosińska,
Mieczysław Targoński

O kładka: Budowa domu mieszkalnego dla członków Spółdzielni Produkcyjnej Nieczajna (pow. Oborniki Wlkp.)

BUDOWNICTWO WIEJSKIE

ORGAN DEPARTAMENTÓW BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO MINISTERSTWA ROLNICTWA
I MINISTERSTWA PAŃSTWOWYCH GOSPODARSTW ROLNYCH

Rok V

Listopad—Grudzień 1953 r.

Nr 6

Nowe zadania budownictwa wiejskiego

inż. WOJCIECH OBTUŁOWICZ



IX Plenum KC PZPR wskazało środki mające na celu przyspieszenie rozwoju rolnictwa w latach 1954—1955. Ważna rola przy wykonywaniu tych zadań przypada w udziale budownictwu wiejskiemu, ma ono bowiem zrealizować plan budów inwestycyjnych, zwiększony o 45% w porównaniu z rokiem 1953. W związku z tym budownictwo wiejskie powinno skupić swą działalność przede wszystkim na następujących zagadnieniach produkcji rolniczej:

Celem wszechstronnego rozwoju produkcji w spółdzielniach produkcyjnych, a szczególnie w spółdzielniach nowozakładowych, będzie konieczne udzielenie pomocy w szybkiej budowie pomieszczeń gospodarczych, a zwłaszcza obór, chlewni i urządzeń do zakiszania pasz w każdej spółdzielni.

Dla ułatwienia wykonania zadań przez POM jest konieczne rozszerzenie planu budowy warsztatów i pomieszczeń na przechowywanie maszyn i narzędzi rolniczych, a dla polepszenia warunków pracy załóg POM koniecznym będzie wzmoczenie budownictwa socjalnego i mieszkaniowego.

W związku z koniecznością rozszerzenia powierzchni zasiewów i pełniejszego wykorzystania gruntów ornych trzeba podjąć prace nad kompleksowym zagospodarowaniem rzadziej zaludnionych terenów i terenów pozbawionych odpowiednich budynków mieszkalnych i zabudowań gospodarskich.

W celu usprawnienia gospodarki nasiennej powstaje potrzeba rozbudowy stacji oceny nasion oraz zwiększenia ilości punktów czyszczenia nasion przy gminnych spółdzielniach i GOM.

W dziedzinie wzrostu produkcji roślinnej trzeba zwrócić m. in. uwagę na powiększenie planu budowy urządzeń dla uprawy warzyw inspektowych i cieplarnianych.

W zakresie lepszego wykorzystania i szerszego stosowania nawozów mineralnych i organicznych trzeba zapewnić pomieszczenie do przechowywania obornika i innych nawozów organicznych, przez rozszerzenie akcji zakładania gnojowni w spółdzielniach produkcyjnych i gospodarstwach indywidualnych oraz przez powiększenie ilości pomieszczeń do przechowywania nawozów mineralnych.

Celem zapewnienia warunków dla zwiększenia ilości pogłowia zwierząt gospodarskich trzeba będzie wybudować w okresie nadchodzą-

cych dwóch lat odpowiednią ilość budynków inwentarskich.

W związku z przewidzianym usprawnieniem hodowli zwierząt gospodarskich zostanie rozszerzona sieć gospodarstw hodowlanych i powiększona liczba stacji kopulacyjnych, która uwzględni również potrzeby pracujących chłopów gospodarujących indywidualnie.

W związku z usprawnieniem ochrony weterynaryjnej zostanie rozbudowana sieć lecznic, przychodni i punktów weterynaryjnych.

Celem szerszego niż dotychczas rozwinięcia budownictwa gospodarczego oraz remontów zabudowań w zagrodach chłopów gospodarujących indywidualnie zostanie zwiększona sprzedaż materiałów budowlanych o około 65% w porównaniu z rokiem 1953.

Zostanie zwiększona, zwłaszcza na terenie województw centralnych i wschodnich, ilość gm. nych ośrodków maszynowych ze szczególną rozbudową kuźni i warsztatów pomocniczych GOM.

Przed państwowymi gospodarstwami rolnymi stoi w roku 1954 zadanie wybudowania 16,7 tysięcy izb mieszkalnych oraz pomieszczeń dla 9 tysięcy robotników sezonowych, a w roku 1955 dalsza poprawa warunków mieszkaniowych i zwiększenie budownictwa socjalnego.

Nie mniejsze zadania stoją przed budownictwem wiejskim w latach 1954—1955 w zakresie budownictwa gospodarczego, melioracji, elektryfikacji i mechanizacji gospodarstw.

Zadania te są olbrzymie. Realizacja ich powinna zmobilizować cały aktyw budownictwa wiejskiego, aby z honorem wykonać zadania nałożone na budownictwo wiejskie, a przez to samo przyczynić się do podniesienia na wyższy poziom produkcji rolnictwa, co jest jednym z warunków podniesienia dobrobytu mas pracujących.

Wykonanie tych zadań jest możliwe tylko wtedy, jeżeli przy ich realizacji rozwiniemy szeroko współzawodnictwo pracy i racjonalizatorstwo, wykorzystamy lepiej osiągnięcia przodków pracy oraz zastosujemy postępowe metody pracy w budownictwie wiejskim. Dotychczasowe doświadczenia budownictwa wiejskiego wskazują na potrzebę usprawnienia organizacji poszczególnych organów tego budownictwa.

Organizację wykonawstwa budownictwa wiejskiego można usprawnić przez lepsze wykorzystanie kadr, zorganizowanie na wzór radziecki bry-

gad remontowo-budowlanych w spółdzielniach produkcyjnych oraz rozbudowę istniejących brygad w PGR i POM, aby mogły one udzielać pomocy budującym się spółdzielniom produkcyjnym i gospodarstwom indywidualnym.

Trzeba rozszerzyć instruktaż w stosowaniu materiałów miejscowych i szkolenie kadr w zakresie lepszego wykorzystania materiałów pochodzenia miejscowego i odpadków przemysłowych.

Przez wydanie popularnej literatury, dostępnej dla każdego rolnika oraz poradnictwo, prowadzone na poszczególnych budowach, należy upowszechnić poradnictwo w zakresie wykonawstwa i wyboru materiałów. Powinno ono być prowadzone przez instruktorów, aparat administracyjny PPRN oraz aktyw biur projektowych.

Trzeba nałożyć na biura projektowe, a zwłaszcza CBPBW obowiązek zwrócenia większej uwagi na stosowanie w budownictwie wiejskim konstrukcji bardziej oszczędnych przy wykorzystaniu w najszerszym zakresie materiałów miejscowych i odpadkowych. Trzeba dążyć do zmniejszenia pracochłonności robót budowlanych przez stosowanie w najszerszym zakresie prefabrykatów i budownictwa wielkopłytkowego, ponieważ to przenosi większą część nakładu robocizny do wy-

twórni pomocniczych, a tym samym zmniejsza pracochłonność przy wykonaniu budowy.

Przez zorganizowanie terenowych wytwórni prefabrykatów i elementów budowlanych można doprowadzić do normalizacji tych elementów, która ze stadium projektowania wejdzie rzeczywiście w stadium realizacji. Normalizacja może i powinna już w roku 1954 objąć: 1) otwory okienne i drzwiowe, 2) urządzenia wewnątrz, 3) wyposażenie w instalacje i urządzenia mechaniczne, 4) elementy konstrukcji dachowych, stropów i ścian.

Trzeba szybko zorganizować bazy zaopatrzenia w niezbędne materiały pochodzenia przemysłowego i racjonalną dystrybucję tych materiałów.

Środki te nie wyczerpują wszystkich możliwości usprawniania pracy budownictwa wiejskiego, trzeba więc, aby aktyw budownictwa wiejskiego, zaprawiony w dotychczasowej walce o wykonanie planów, wykazał jeszcze większą niż dotąd inicjatywę przy usuwaniu trudności, które mogą powstać przy realizacji nowych zadań, wskazanych budownictwu wiejskiemu przez IX Plenum KC PZPR.

Mgr inż. arch. ALEKSANDER PRÓCHNICKI

Jakie roboty budowlane możemy prowadzić zimą w warunkach wiejskich

Każdemu, kto czyta instrukcje, jakie opracował Instytut Techniki Budowlanej o prowadzeniu robót budowlanych w okresie zimowym, może się na pierwszy rzut oka wydawać, że są one raczej wydawane z myślą o budowach większych i że w warunkach wiejskich mają bardzo ograniczone zastosowanie.

Rzeczywiście instrukcje te są przeznaczone dla robót prowadzonych w mieście, ale nie możemy zapominać, że zawierają one wiele praktycznych wskazówek, które mogą być zastosowane również w warunkach wiejskich.

Aby nad tym tematem dobrze się zastanowić, trzeba ustalić, co nazywamy robotami prowadzonymi zimą i jakie są cele prowadzenia takich robót, ponieważ instrukcje nie tylko wskazują, jakimi metodami mamy prowadzić roboty zimowe, lecz również zwracają uwagę na te rodzaje robót, które w warunkach wiejskich są najbardziej odpowiednie do prowadzenia w okresie zimy.

Pojęcie robót zimowych obejmuje roboty budowlane, które mogą lub są wykonywane w temperaturze zewnętrznej niższej niż 0°C i wymagają w związku z tym stosowania specjalnych środków zabezpieczających lub odmiennych od ogólnie przyjętych w warunkach normalnych, przy czym jako okres pogotowia zimowego instrukcje określają czas między 15 listopada a 30 marca.

Z uwagi na to, że w Polsce zimy są przeważnie łagodne oraz że posiadamy stosunkowo

duży pas nadmorski z klimatem umiarkowanym, w naszych warunkach klimatycznych wiele robót budowlanych może i powinno być wykonywanych także w okresie zimy. Podstawowym celem robót zimowych jest przyspieszenie wykonania planów budowlanych i ograniczenie do minimum sezonowości pracy w budownictwie, a przez to zapewnienie robotnikom i personelowi technicznemu przemysłu budowlanego dłuższego okresu zatrudnienia niż dotychczas. Wprawdzie mrozy, zaważe, duże opady i obłożenie materiałów, rusztowań, a w związku z tym spadek wydajności pracy w pewnym stopniu utrudniają prowadzenie robót, jednakże kłopoty zimowe stosunkowo nie trudno można przezwyciężyć, o ile plac i budowa będą w pełni przygotowane do pracy w zimie, a personel techniczny i załoga będzie znała warunki budownictwa zimowego i umiała korzystać z nowych metod i zdobyczy technicznych.

Różne są metody wykonania robót zimowych. Do najczęściej spotykanych w praktyce należą:

1. Zabezpieczenie elementów budowlanych po ich wykończeniu od niszczących skutków mrozu np. przez osłonę części budowli, wykonanych na mokro. Podgrzewanie materiałów i jednocześnie zabezpieczenie już wbudowanych elementów.

2. Ogrzewanie gotowych elementów budowli za pomocą sztucznego podgrzewania murów.

3. Zachowanie ciepła za pomocą osłon części lub całych budowli np. w ciepłakach osobno dla tych celów zrobionych lub przez dodatki chemiczne do zaprawy (chlorek wapnia) w ilości 1—2% ciężaru cementu.

4. Zamrażanie stosowane przy temperaturach zewnętrznych nie niższych niż -15°C . Sposób ten polega na tym, że murujemy zamrażniętymi lecz nieoblodzonymi ceglami, przy użyciu ogrzanej zaprawy cementowo-wapiennej i dopuszczamy do zamrożenia muru wraz z zaprawą, a wiązanie i twardnienie zaprawy nastąpi dopiero po odtajeniu muru.

5. Wykonanie robót w budynkach zamkniętych i ogrzewanych.

Na ostatni sposób prowadzenia robót zimą trzeba zwrócić specjalną uwagę w warunkach wiejskich, ponieważ stwarza on możliwości wykonywania wielu robót bez stosowania sztucznych środków.

Trzeba pamiętać, że w okresie zimowym możemy przede wszystkim wykonywać bardzo wiele robót przygotowawczych i pomocniczych, które w warunkach wiejskich mają duże znaczenie. Ponieważ budowlane roboty zimowe są uzależnione w znacznie większym stopniu od warunków atmosferycznych, niż roboty prowadzone w okresie letnim, na okres zimowy w warunkach wiejskich trzeba więc zasadniczo przewidywać te rodzaje robót, które wymagają najmniejszych zabezpieczeń, a tym samym pociągają najmniejsze koszty dodatkowe.

Roboty zimowe budownictwa wiejskiego mogą być podzielone pod względem swego przeznaczenia na 3 kategorie.

Pierwszą kategorię stanowią roboty o charakterze przygotowawczym do przyszłej budowy lub kapitalnych remontów roku następnego.

Do drugiej kategorii można zaliczyć budowy należące do planu inwestycyjnego czy planu kapitalnych remontów, budowy, które zgodnie z harmonogramem jako wykonane w stanie surowym przechodzą na okres zimowy do wykończenia. Do tej kategorii zaliczyć należy również roboty, które wykonano z opóźnieniem w stosunku do harmonogramu.

Wreszcie trzecią kategorię stanowią niektóre roboty pomocnicze bądź porządkowe o charakterze konserwacyjnym.

Do kategorii pierwszej zalicza się przede wszystkim roboty, związane z transportem materiałów budowlanych oraz z zagospodarowaniem placu budowy. Aby te czynności mogły być wykonane, trzeba uprzednio przeprowadzić lokalizację szczegółową budowli, a więc dokładne usytuowanie nowego budynku i wypalikowanie jego obrysu na placu budowy, ponieważ miejsca składowania materiałów powinny być ostateczne, aby zapobiec późniejszemu przrzućtom materiałów z miejsca na miejsce. Aby uniknąć podczas murowania budynku marnotrawstwa czasu i pracy na przenoszenie kamieni i cegły, trzeba te materiały ustawiać wkoło miejsca, w którym budynek ma być wznoszony i w takiej odległości od

niego, aby materiały nie przeszkadzały ruchom podczas robót murarskich.

W warunkach wiejskich zwózkę materiałów budowlanych w zimie trzeba uważać za zasadę i harmonogramy budowy powinny to przewidywać, ponieważ wtedy środki transportowe gospodarstwa są słabo wykorzystywane.

Jeżeli glina ma stanowić podstawowy materiał dla przyszłej budowy (np. na ściany), powinna być wykopana z miejsca najbliższego położonego do placu budowy i ułożona w przyzmy dla przemrożenia, ponieważ glina po przemrożeniu staje się plastyczna. Trzeba zwracać dużą uwagę na odległości pokładów gliny od przyszłej budowy, gdyż praktycznie stwierdzono, że budowa z gliny przestaje być ekonomiczna, jeżeli glinę trzeba dowozić z odległości większej niż 5 km. Można również użyć gliny nieprzemrożonej, lecz wówczas mieszanie jej musi być bardzo staranne i trzeba dodać większą ilość dodatków np. słomy rzepakowej i jęczmiennej, żytniej lub owsianej, odpadków roszarnicznych lub wrzosu, żuźla itp. Wadą budownictwa z gliny z punktu widzenia wykonawstwa jest sezonowość produkcji: zasadniczo może ona odbywać się od wiosny (kwiecień) do jesieni (wrzesień), a w niektórych rejonach jak np. na Podkarpaciu — jeszcze krócej.

Do materiałów miejscowych, które trzeba zmagazynować na placu budowy, należy piasek. O ile na to warunki atmosferyczne pozwolą, powinien być przesiany przez sito o oczkach 5 mm i — o ile możliwe — przemity. Jest to również rodzaj robót, które powinny być wykonane w okresie zimowym. Nie należy zapominać, że prócz zapraw, wypraw i betonów piasek może być potrzebny do odchudzania zbyt tłustej gliny.

Jeżeli do ścian mamy użyć cegły piaskowo-wapiennej, którą we własnym zakresie mamy wyprodukować na placu budowy, po usytuowaniu budynku należy przeznaczyć na piasek odpowiednie miejsce oraz miejsce do suszenia cegły wapienno-piaskowej, którą suszy się na placu bez żadnych osłon. Trzeba przypomnieć, że jeżeli ściany z cegły wapienno-piaskowej mamy budować w okresie jesiennym, to trzeba murowanie ścian zakończyć z takim wyrachowaniem, aby mogły one wyschnąć przed zimą, jeżeli bowiem ściana mokra zamrznie, na wiosnę grozi rozsypaniem.

Podobnie trzeba przygotować miejsca na żwir.

Przy zwózce materiałów potrzebnych do budowy nie można zapominać o zwiezieniu na plac budowy gruzu do betonów względnie na podłoża, jak również o transporcie żuźla. Żużel powinien zostać wylugowany ze względu na zawartość w nim związków siarkowych, które są szkodliwe dla betonu. W okresie zimowym trzeba żużel przesiać celem usunięcia popiołu oraz wylugować go przez polanie mlekiem wapiennym.

Zima jest odpowiednią porą dla robót robiórkowych, robót związanych z odgruzowaniem i odzyskiem cegieł oraz gruzu użytkowego i zwiezienia tych materiałów na plac budowy. Jeżeli przyszła budowa lub jej fundamenty mają być wykonane z kamienia, wszystkie czynności, zwią-

zane z przygotowaniem kamienia do budowy, trzeba wykonać w okresie zimowym, a właściwie jesienno-zimowym. W czasie okresu jesiennego trzeba zorganizować zbieranie kamieni polnych lub wydobywanie kamienia z kamieniołomów. Kamień polny, przywieziony na plac budowy, ma kształt przeważnie owalny, trzeba więc zorganizować rozbijanie tych kamieni dla wyrobienia lepszej przyczepności zaprawy. W województwie lubelskim, w pow. Kraśnik, Krasnystaw, Tomaszów Lubelski i innych, do budowy jest powszechnie stosowany kamień wapienny tak zwany „opoka”. Posiada on tę właściwość, że bezpośrednio po wydobyciu jest bardzo miękki i łatwy do obróbki. Roboty więc, związane z przygotowaniem takiego kamienia, trzeba tak zorganizować, aby w okresie zimy kamień został nie tylko zwieziony i zmagazynowany w regularnych stosach, ale także odpowiednio do potrzeby polupany. Dążymy wprawdzie do tego, by otrzymywać gotowy kamień z kamieniołomów, jeżeli jednak jest to niemożliwe z jakichkolwiek względów, to do planu robót zimowych trzeba wprowadzić roboty związane z wydobyciem kamienia.

Wapno należy do materiałów, które wymagają najwcześniejszego przygotowania, aby wapno zgaszone mogło w dole przeleżeć kilka miesięcy. Wapno palone nie powinno być w żadnym wypadku magazynowane, lecz po zwiezieniu powinno być natychmiast zgaszone i przykryte warstwą piasku.

Dobre zabezpieczenie pomieszczeń umożliwia prowadzenie w okresie zimowym robót lastricowych, produkcję balotów ze słomy rzepakowej, mat trzcinowych i płyt słomianych lub trzcinowych. Zima jest też najwłaściwszym okresem do zbiórki trzciny z zamarzniętej powierzchni wodnej.

Okres zimowy można wykorzystać na porządkowanie a nawet plantowanie terenu i wykonywanie robót brukarskich (przy wyjątkowo sprzyjającej pogodzie), poprawienie dróg i mostków dojazdowych na plac budowy. W początkach okresu zimowego pożądane jest wykonanie wszelkich robót odwadniających przy budynkach, aby

w razie odwilży woda nie zatapiała fundamentów i nie przeszkadzała w pracy.

Jeżeli wszystkie materiały będą zwiezione na plac budowy, a prace przygotowawcze zostaną wykonane w okresie zimowym, przeciętny budynek wiejski może i powinien być wykonany w stanie surowym i pokryty dachem w ciągu około 3 miesięcy po nastaniu wiosny i będzie gotowy w porze letniej do robót wykończeniowych.

Do robót zimowych zalicza się także roboty ciesielskie i stolarskie. Za wyjątkiem robót, związanych z odwiązywaniem więźby dachowej, które tylko w wyjątkowych przypadkach mogą być wykonywane w pomieszczeniach zamkniętych, roboty pomocnicze ciesielskie i roboty stolarskie mogą i powinny być wykonywane zimą pod dachem i w pomieszczeniach odpowiednio przystosowanych. Do tych robót należą: wykonanie otworów okiennych i drzwiowych, przygotowanie materiału podłogowego, schodów drewnianych, poręczy, szaf ściennych, koryt, żłobów, paśników dla owiec, wrót, rusztowań, kobyłek, taczek, noszy itp.

Trzeba podkreślić, że do robót zimowych należy również właściwe magazynowanie materiałów drewnianych zarówno w stanie okrągłym, jak i tartym. Ogólnie nie docenia się wartości należytego ułożenia tarcicy w sztaple na podkładkach dla naturalnego podsuszenia. Sposoby składowania drewna podaje wyczerpująco książka inż. K. Wasilewskiego pt. „Ochrona drewna budowlanego”. Drewno w stanie okrągłym powinno zostać okorowane przed zmagazynowaniem. Drewno budowlane, pochodzące z rozbiórki, powinno być magazynowane oddzielnie, ponieważ drewno z rozbiórki może być zarażone grzybem.

Jeżeli stolarka budowlana zostanie wykonana odpowiednio wcześniej, w okresie zimy należy ją zagruntować i okuć, a nawet oszklić. Gdy warunki miejscowe na to pozwalają, można w pomieszczeniach należycie zabezpieczonych poddać drewno, przeznaczone na budowę, impregnacji chemicznej, a gdy pewne konstrukcje muszą być uodpornione na ogień, można je pomalować farbami przeciwogniowymi.

Mgr inż. ZYGMUNT WYGANOWSKI

Materiały miejscowe w budownictwie

W ramach prac planowych Instytutu Techniki Budowlanej wykonano szereg doświadczeń z stosowaniem trzciny i innych materiałów miejscowych. Praca sprawozdawcza pt. „Ściany zewnętrzne z materiałów pochodzenia miejscowego” została opracowana przez ITB w roku 1952. Nie mogąc przytoczyć całości tej ciekawej pracy, ograniczam się do podania niektórych wniosków, opartych na doświadczeniach osiągniętych przez pracowników ITB.

Osobom, interesującym się zagadnieniami poruszonymi w tym artykule, Instytut chętnie umożliwi wgląd do pracy sprawozdawczej na miejscu w Dziale Dokumentacji Technicznej i Szkolenia ITB, Warszawa, Wawelska 2.

Budownictwo z elementów trzcino-betonowych

Budowa doświadczalna, zapoczątkowana przez ITB na terenie Oliwy, miała na celu wypróbowanie ścian i stropów wykonanych z belek trzcino-betonowych. Ściany zewnętrzne w poszczególnych domach zostały wybudowane z belek o grubości 20 i 25 cm. Belki wykonano z zastosowaniem do betonu dodatków organicznych i nieorganicznych, jak: trociny, wióry, mączka żużlowa, glina stabilizowana z żużlem, żwir i piasek. Przeprowadzono szereg prób i porównano wyniki. Budynek szeregowy 2 kondygnacyjny podzielono na 5 oddzielnych części, w których do budowy ścian stosowano różnego typu elementy trzcino-betonowe, a więc belki trzcino-betonowe o długości od 1,20 do 4,50 m z dodaniem do betonu trocin itp. Ciężar stosowanych elementów doświadczalnych na ściany wahał się od 650 kg/m³ (trzcino-trocino-betonów) do 1 800 kg/m³. Najcięższe elementy trzcino-betonowe otrzymuje się przy użyciu dodatków mineralnych.

Ściany zewnętrzne wyprawiono od zewnątrz, co było konieczne w celu zabezpieczenia ich od nasiąkania wilgocią. Do budowy stropów i stropodachów zastosowano belki trzcino-betonowe, o przekroju trapezowym: wysokość belek 20 cm, szerokość około 25 cm. Przy rozpiętościach pomieszczeń do 4,00 m stosowano belki stropowe zbrojone tylko trzcina lub z dodatkiem małej ilości stali zbrojeniowej jako asekuracji (1—2 kg/m²); powyżej 4,00 m rozpiętości zastosowano asekuracyjne zbrojenie beleczkami stało-betonowymi, wymagającymi bardzo nieznacznej ilości stali (około 3 kg/m² przy rozpiętości do 5,00 m). Do budowy ścianek wewnętrznych nośnych i działowych użyto elementów trocino-betonowych o wymiarach 15×30×50 cm. Zewnętrzne ściany piwnic i wszystkie kanały wentylacyjne i ogrzewania powietrznego wykonano z pustaków betonowych dwukomorowych. Wymiary pustaków 25×30×50 cm.

Całość budowy opisano w pracy wydanej przez ITB w 1951 r. pod tytułem „Trocino-betonowa budowa doświadczalna w Oliwie”. Mi-

nęło dwa lata od czasu, gdy budowla, składająca się z 5 doświadczalnych domków bliźniaczych, została zamieszkała, obecnie można więc już sądzić o jej przydatności i wydać opinie co do jej wad i zalet. Jako zalety można uznać:

1. Tania budowa, której koszt wyniósł około 70% kosztów takiego samego budynku murowanego.

2. Budynek przy zastosowanych przekrojach ścian 25 i 20 cm okazał się bardzo ciepły i wymaga bardzo małej ilości węgla do ogrzewania.

3. Mikroklimat wnętrza stwarza bardzo dobre samopoczucie mieszkańców.

4. Budynek zaliczyć należy do ogniotrwałych. Jest on conajmniej 2-krotnie lżejszy od budynku murowanego.

Wadami tego typu budowy są:

1. Operowanie elementami o przeciętnej wadze od 100 do 400 kg, co wymaga zastosowania podnośników przy montowaniu ścian i stropów.

2. Duże zawilgocenie ścian i stropów (które wynosi na początku ponad 50%) i bardzo powolne wysychanie elementów trocino-betonowych.

3. Duży skurcz, występujący w elementach belek z dodaniem trocin lub wiórów, co powoduje odpadanie tynków, jeśli zostaną one wykonane przed całkowitym wyschnięciem elementów.

4. Stosunkowo duże zużycie cementu, wynoszące w najlepszym przypadku około 5 t na izbę (czyli 250 kg/m³ trocino-betonu).

5. Budowa wymaga przygotowania form do seryjnego wytwarzania belek na ściany i stropy, toteż opłaca się przy wykonaniu większej ilości elementów jednocześnie.

Zestawiając zalety i wady budowy z trocino-betonu zastosowanego w Oliwie, należy stwierdzić, co następuje:

1. Wznoszenie budynków mieszkalnych z trocino-betonu do wysokości 2 kondygnacji jest racjonalne, jeżeli nie ma konieczności oszczędzania cementu.

2. Na ścianki działowe należy stosować bloki trocino-betonowe o grubości nie większej niż 15 cm, ponieważ dają dobrą izolację akustyczną.

3. Należy zalecić stosowanie pustaków betonowych do budowy ścian piwnicznych, kanałów wentylacyjnych i ogrzewania powietrznego (zastosowano je w domkach w Oliwie i eksperyment należy uznać za udany).

4. Budowę typu Oliwy należy uznać za oszczędnościową, wtedy, jeśli w jednym miejscu buduje się większą ilość budynków mieszkalnych (50 i więcej izb) i gdy opłaca się zastosowanie podnośników mechanicznych i przygotowanie większej ilości form.

5. Budowę tego typu należy szczególnie zalecić w okęgach obfitujących w trzcinę.

Trudno jest obecnie określić ściśle długo-trwałość budowy tego typu. Opierając się na opinii Zakładu Budownictwa Politechniki Gdańskiej należy okres ten przyjąć na 25 lat minimum.

Z kolei omówię odmienny system budowy z zastosowaniem trzciny, nadający się szczególnie do budowy domów mieszkalnych podmiejskich i wiejskich, jak też budynków o charakterze biurowym, hoteli robotniczych, świetlic itp. Są to konstrukcje szkieletowe, zwane trzcino-betonowymi „MTM”. System ten polega na zastosowaniu szkieletu drewnianego, przy czym z obu stron wbija się do słupów w odstępach co 20 cm gwoździe 2,5", pozostawiając je na 3 cm niedobite. Na niedobitych gwoździach rozpinają się w zygzak drut 1 mm. Następnie na te gwoździe nakłada się 3 warstwy mat trzciniowych kolejno poziomo i pionowo z każdej strony słupów w ten sposób, że powstaje podwójna krata. Po wykonaniu tej czynności powtarza się jeszcze raz nacinanie drutu 1 mm w zygzak. Szkielet, obity trzcina i wzmocniony drutami, zarzuca się zaprawą cementowo-wapienną, a po zakrzepnięciu tynkuje się zaprawą wapienną z obu stron. W pierwszej kolejności wykonuje się ścianę zewnętrzną szkieletu, a następnie wewnętrzną. Przestrzeń między obu ściankami o grubości około 6 cm wypełnia się odpadkami trzciny, trocinami, wiórami lub innym lekkim materiałem odpadkowym, jaki jest do rozporządzenia na budowie. Ściany wykonane w ten sposób są lekkie, tanie, ciepłe i dostatecznie mocne. Sufit wykonuje się w sposób wyżej opisany i ociepla od góry. Aby ustrój trzcino-betonowy MTM wykazał swą przydatność, muszą być spełnione następujące warunki:

1. Żdźbła trzciniowe muszą być ustabilizowane w macie.

2. Odstępy ździebeł w macie muszą być uregulowane.

Spełnienie obu tych warunków osiągnięto przez zastosowanie specjalnej maszyny do wyplatania mat, skonstruowanej przez mgr inż. Mariana Michalczewskiego. Maszyna ta chwytą poszczególne źdźbła skrętem śrubowym o regularnej liczbie obrotów, co umożliwia regulację odstępów pomiędzy łodygami trzciny. Na 1 m maty nie powinno wypadać więcej niż 30—40 łodyg (w zależności od średnicy łodyg trzciny), tylko taka bowiem mata gwarantuje dokładne otulenie łodyg zaprawą. W rezultacie osiąga się wymaganą przyczepność zaprawy, około 1,4 kg/cm² i sztywność kanwy z mat na szkielecie drewnianym. System ten zastosowano przy budowie szeregu budynków na Wybrzeżu, w Warszawie oraz w PGR (budynki gospodarcze). Budynki spełniają dobrze swe zadania.

Inż. M. Michalczewski opracował ostatnio nieco odmienną metodę budowy, opartą na rozpinaniu 2 warstw mat z każdej strony ściany. Ułatwi to niezawodnie wykonanie, jednak należałoby wypróbować, czy konstrukcja taka będzie dostatecznie mocna i ciepła. Instytut miał możliwość zbadania kilku budynków, wykonanych według

opisanego systemu (1-kondygnacyjny i 2-kondygnacyjny), i po kilku latach użytkowania stwierdził dobry stan ścian oraz ich dobrą izolację cieplną.

Instytut uważa wykorzystanie trzciny w takim typie budowy za właściwe, niezależne od miejsca wykonania budowy, a to ze względu na:

1. Prędkie wysychanie ścian wykonanych na zaprawie cementowo-wapiennej i zabezpieczenie trzciny przed butwieniem przez obklejenie zaprawą i zabezpieczenie przed zawilgoceniem.

2. Łatwość dostawy trzciny z wytwórni wysyłających trzcinę w rolach.

3. Wykonanie mat jest łatwe i utrzymanie ich z PGR nie nastrecza trudności, ponieważ PGR mają maszyny konstrukcji inż. Michałczewskiego.

4. Potrzebne do wykonania budynku ilości drewna i cementu są stosunkowo niewielkie i transport takich ilości materiałów nie nastrecza trudności.

5. Koszt budowy — według przybliżonych obliczeń — jest znacznie mniejszy, niż budowy przy użyciu elementów trzcino-betonowych, a wykonanie znacznie szybsze.

Przeprowadzone obserwacje budów doświadczalnych na zlecenie ITB, w których dokonano badań wytrzymałości poszczególnych elementów trzcino-betonowych, badań trzciny, jej właściwości technicznych i fizycznych, przekonywują o wartości trzciny, jako materiału budowlanego. Duże zasoby trzciny, które posiadamy na terenie Ziemi Zachodnich, są dotychczas niewykorzystane. Należy sądzić, że uprzedzenie do tego wartościowego materiału, zarówno izolacyjnego jak i konstrukcyjnego, musi przeminąć z biegiem czasu, gdy szerszy ogół zapozna się lepiej z możliwościami szerokiego stosowania trzciny w budownictwie.

W innych krajach, obfitujących w trzcinę, jest ona szeroko stosowanym materiałem budowlanym. Inicjatywa ITB nie ruszy szybko tego zagadnienia naprzód, jeżeli odpowiednie czynniki miejscowe nie zainteresują się bardziej wykorzystaniem trzciny przy budowie budynków spółdzielni produkcyjnych i budynków gospodarczych wiejskich, zwłaszcza na terenach, na których trzcina jest materiałem łatwo dostępnym i tam gdzie dostawa jej w postaci płyt czy mat nie sprawia trudności.

Opisane typy budowy z zastosowaniem trzciny nie wyczerpują całości zagadnienia. Należałoby wypróbować budowę monolityczną trzcino-betonową w formach przesuwnych; trzcina mogłaby w niej służyć jako zbrojenie i ocieplenie ścian żużlobetonowych.

Jednak opisane i wypróbowane przez ITB metody stosowania trzciny, o których mowa wyżej, dają już dostateczny materiał do wykonawstwa. Należy więc wyszkolić instruktorów wojewódzkich, którzy, poznawszy zarówno metody wykonania robót jak i organizację robót z elementów trzcino-betonowych i trzciniowych, będą mogli stale praktycznie pomagać i szkolić zainteresowanych w zastosowaniu trzciny w budownictwie.

Inż. KAZIMIERZ WASILEWSKI

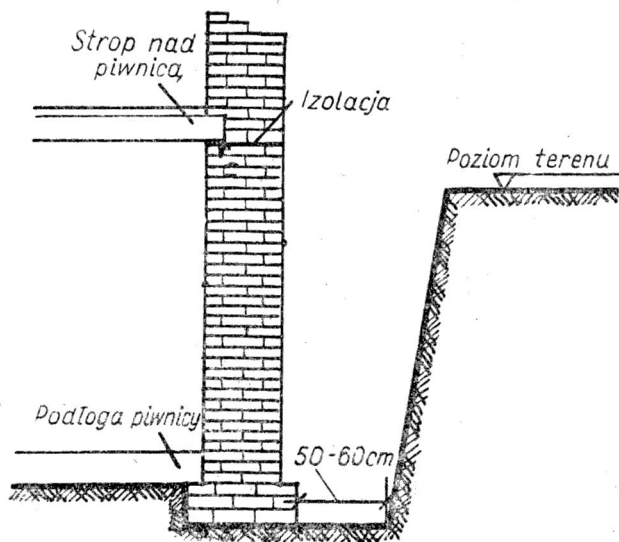
Rozbiórki budowli wiejskich

II

Jeżeli drewno w rozbiieranym budynku jest zdrowe, trzeba zastosować najdalej idące sposoby ochrony przy rozbiórce, spuszczaniu na dół i składaniu w sztable. Natomiast jeżeli drewno w całości lub w przeważającej części jest zgniłe, spróchniałe, zagrzybione, a zatem przedstawia niewielką wartość opału, stosowanie wszelkich ochronnych zabiegów, podwyższających nakład pracy przy rozbiórce, nie ma uzasadnienia.

W większości przypadków przy rozbiórkach zniszczonych budynków spotyka się elementy drewniane, przeważnie zgniłe, zagrzybione, bywają jednak budynki mniej zniszczone, w których elementy te znajdują się w lepszym stanie. Jeżeli elementy drewniane w rozbiieranym budynku są zdrowe, nie wolno zrzucić drewna ze znacznej wysokości, by nie narazić ich w ten sposób na uszkodzenie. Zwracać też trzeba uwagę,

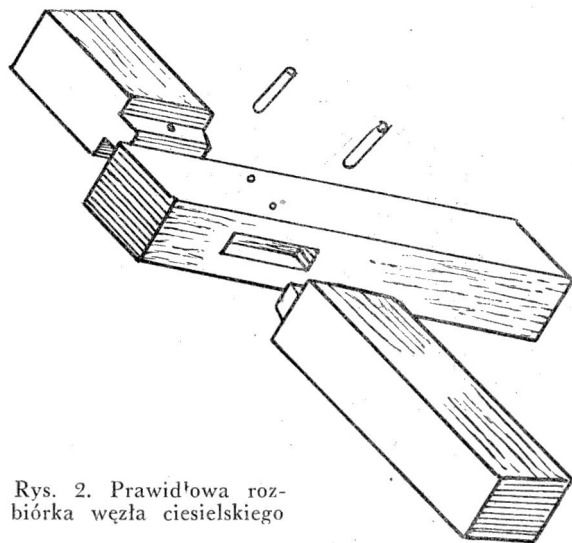
teriał z rozbiórki stropu, podobnie jak i konstrukcji dachowej, powinien być niezwłocznie odnoszony, sortowany według wskazówek podanych poprzednio i układany, przy czym elementy zdrowe, które mogą służyć do dalszego użytku powinny być bezpośrednio oczyszczone z gwoździ, tynku, trzciny itp.



Rys. 1. Wykop przyfundamentowy dla rozbiórki murów fundamentowych

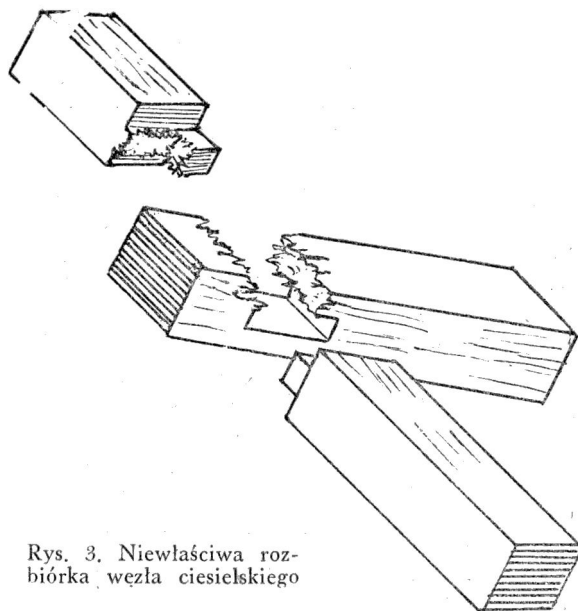
aby przy układaniu drewna z rozbiórki, nie mieszać drewna zdrowego z zagrzybionym lub zgniłym, aby nie przenieść zakażenia ze sztuk porażonych na zdrowe. W związku z tym trzeba układać drewno zdrowe w oddzielne sztable i porażone w oddzielne bacząc, aby odległość między sztablami zdrowego i porażonego drewna wyniosła co najmniej 10 m. Dobrze też jest, aby — niezależnie od zachowania tej odległości — umieścić między sztablami np. kozły cegły z rozbiórki.

Po rozebraniu i zdjęciu dachu, przystępujemy do rozbiórki stropów. Jeżeli stropy są drewniane, rozbiórka polega na usunięciu glinianej polepy wraz z zasypkami, co wykonuje się zrzucając glinę z polepy i zasypki na dół poza ściany, a następnie zrywa się ślepy pułap lub powałę, odrywa podsufitkę i zdejmuje belki stropowe. Jeżeli strop jest międzypiętrowy, trzeba przede wszystkim rozebrać podłogę górnej kondygnacji. Ma-



Rys. 2. Prawidłowa rozbiórka węzła ciesielskiego

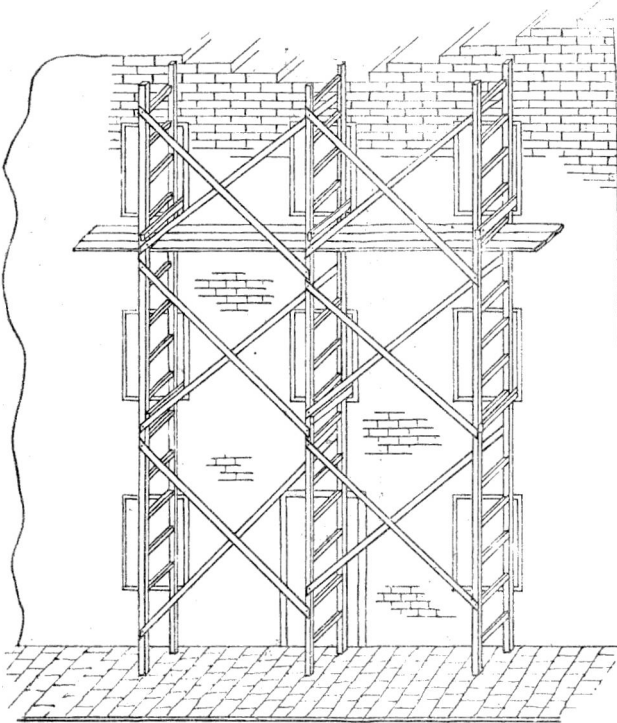
Stropy ogniotrwałe np. Kleina rozbiera się za pomocą łomu żelaznego, przecinaka oraz kilo-fa. Cegła z rozbiórki takiego stropu stanowi tylko gruz, natomiast belki żelazne i w pewnym niewielkim procencie bednarka ze zbrojenia mogą się nadawać do dalszego użytkowania, po grun-



Rys. 3. Niewłaściwa rozbiórka węzła ciesielskiego

townym oczyszczeniu z przyczepionego do nich betonu. To samo dotyczy spoczników w klatkach schodowych, budowanych jako płyty Kleina. Stro-

py ogniotrwałe, zarówno ceramiczne jak i żelbetowe, rozbija się przy rozbiórce z reguły na gruz. Częściowy odzysk materiału może dotyczyć tylko zbrojenia tych stropów. Równocześnie z rozbiór-



Rys. 4. Rozbiórka muru wysokiego z rusztowania z drabin wiedeńskich

ką stropów należy przeprowadzać rozbiórkę spoczników (podestów) i biegów klatki schodowej. Jeżeli schody lub cała klatka schodowa są drewniane, rozbiórka jest prosta i nie wymaga objaśnienia. Przy klatkach schodowych żelbetowych należy najpierw rozbierać poszczególne stopnie, zaczynając od góry biegu klatki schodowej, następnie wyrąbać beton spocznika, potem zdemontować konstrukcję nośną klatki i spocznika.

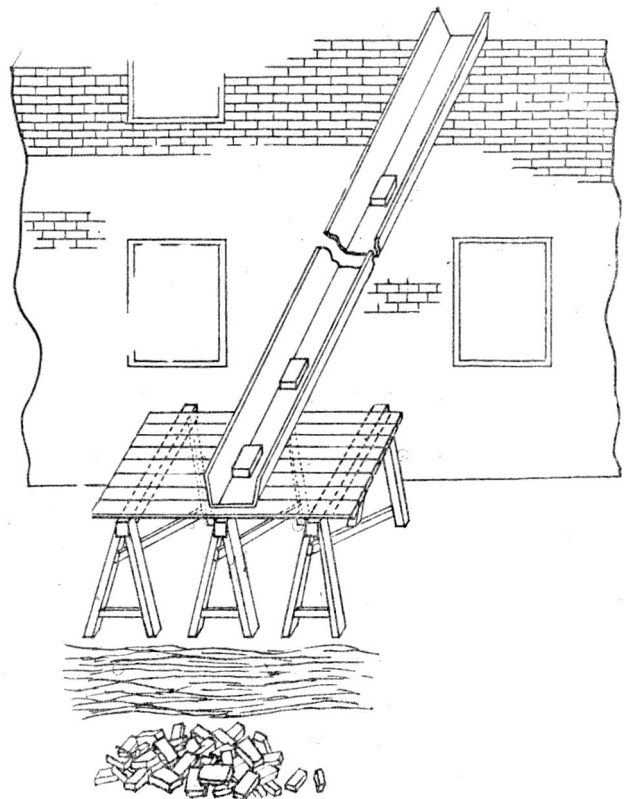
Przy rozbiórce ścian zewnętrznych i ścianek działowych stosuje się metody rozbiórki, zależne od konstrukcji, tj. od wysokości i grubości muru, rodzaju materiału, z którego został zbudowany oraz rodzaju zaprawy. Przed przystąpieniem do rozbiórki ścian usuwa się wszystkie otwory, łącznie z ościeżnicami, rozbiera piece i trzony kuchenne, zdejmuje i wymontowuje instalacje elektryczne, gazowe, wodociągowo-kanalizacyjne i ewentualnie centralnego ogrzewania, łącznie z grzejnikami i armaturą. Cały odzyskany materiał powinien być wyniesiony z budynku, posortowany i ułożony w miejscu uprzednio wybranym, zapewniającym warunki zabezpieczenia i przechowania tego materiału.

Następną czynnością będzie rozebranie i usunięcie podłogi oraz legarów w przyziemiu. Rozbiórka podłóg białych, jeżeli materiał z nich nadaje się do dalszego użytku, powinna być również prowadzona bardzo ogłędnie, aby jak najmniej zniszczyć materiału. Dlatego najpierw odrywa się listwy przyścienne, potem podważa się

„łapa“ ciesielską deski w ten sposób, aby wyciągnąć gwoździe, przymocowujące podłogę do legarów, następnie rozłącza się poszczególne deski wyciągając wpustkę jednej deski ze żłobka drugiej. Z odzyskanym materiałem drewnianym należy się obchodzić podobnie, jak to opisano poprzednio.

Jeżeli w rozbieranym budynku murowanym znajdują się ścianki działowe drewniane, należy usunąć je przed rozbiórką ścian zewnętrznych. Rozbiórkę ścianek drewnianych zaczyna się od zerwania tynku zewnętrznego i otrzciniowania, względnie oknagowania ze żrzynów drewnianych. Z kolei należy usunąć ze ścian ocieplenia z płyt Suprema lub innych, zarówno otynkowane, jak też i zewnętrzne. Odzyskane materiały należy niezwłocznie odnieść na miejsce składowania, aby się nie niszczyły i nie zajmowały miejsca, a jednocześnie nie tamowały ruchu. Jeżeli ściany zewnętrzne są drewniane, rozbiera się kolejno poszczególne ich elementy, zaczynając od oczepu wieńczącego aż do podwaliny, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na wiązania elementów czyli zamki ciesielskie. Jeżeli drewno rozbieranych elementów jest zdrowe, nie należy obłamywać czopów i wylamywać gniazd czopowych, lecz trzeba wywiercić lub wybić dyble, a następnie wysunąć ostrożnie czop z gniazda.

Jeżeli ściany grubości $1\frac{1}{2}$ do 2 cegieł są wymurowane na zaprawie wapiennej, a wysokość

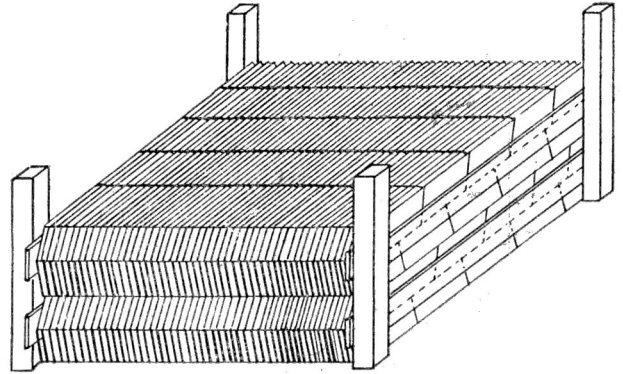


Rys. 5. Spuszczanie cegieł z rozbiórki przy pomocy żelazgu korytkowego

ich przekracza 4—5 m, można zastosować sposób obalenia poszczególnych odcinków ścian za pomocą liny ściągającej, sprzężonej z ciągnikiem, lub też ściąganej ręcznie przez brygadę roboczą,

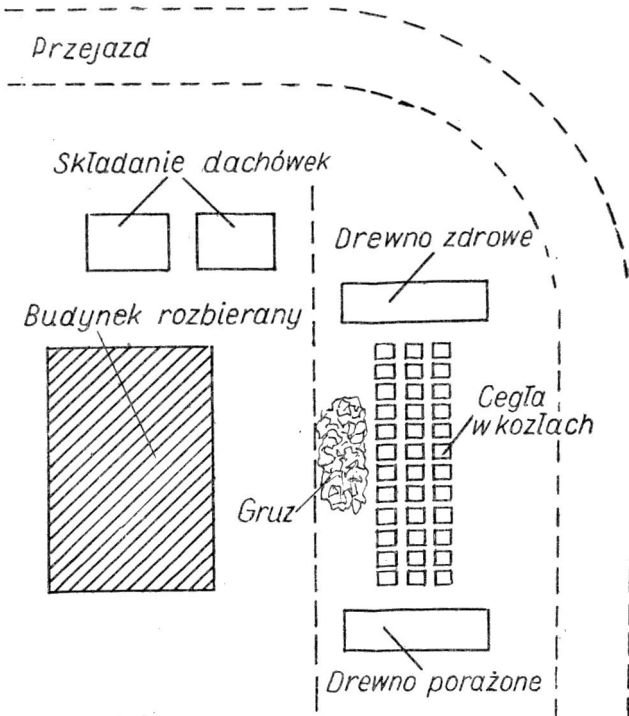
o ile pozwalają na to warunki miejscowe (bezpieczeństwo innych budynków, urządzeń lub przewodów użyteczności ogólnej). Przy stosowaniu tego sposobu trzeba przewidzieć możliwości zagrożenia bezpieczeństwa pracowników, dokonujących rozbiórki, oraz strefy otaczającej i przeciwdziałać niebezpieczeństwom. Sposób ten nadaje się też do obalania swobodnie stojących kominów, jak to się zazwyczaj zdarza w starych budynkach mieszkalnych. Przy rozbiórkach, dokonywanych przez obalanie ścian za pomocą liny, odzysk cegły jest znacznie mniejszy, niż przy rozbiórkach muru warstwami, ponieważ znaczna ilość cegły zostaje rozbita na gruz, lecz koszty rozbiórki i czas jej wykonania są znacznie mniejsze. Rozbiórki, prowadzone przy użyciu sprzętu mechanicznego, jak spychacze i koparki mechaniczne, prowadzi się w ten sposób, że stojące mury obala się za pomocą lin, a następnie skupione rumowisko zgarnia się, zbiera i ładuje na środki transportowe za pomocą urządzeń mechanicznych. Ten sposób stosuje się wówczas, gdy chodzi o szybkie usunięcie gruzów i oczyszczenie placu pod nową budowę. Przy rozbiórkach w małych osiedlach, gdzie nie ma możliwości zastosowania urządzeń mechanicznych do rozbiórki i gdzie zastosowanie takiego sprzętu nie byłoby opłacalne, rozbiórki przeprowadzane są ręcznie, warstwami, za pomocą najprostszych narzędzi, przy stosowaniu drabin lub lekkich rusztowań. Przy rozbiórkach, organizowanych w ten sposób, należy przewidzieć wygodny i za-

bezpieczny sposób urządzania stanowiska roboczego na pewnej wysokości, a równocześnie dające możliwość dużej swobody ruchów przy pracy, należy uznać lekkie łatwo przenośne rusztowanie na drabinach wiedeńskich. Jest ono zbudowane z 3 drabin, przystawionych do ścian i związanych z nimi za pomocą listew, wpuszczanych w otwory oraz usztywnionych między sobą krzyżulcami. Drabiny takie ustawia się w odle-



Rys. 7. Układanie dachówki zakładkowej z odzysku

głości 2,5—3,0 m od siebie, czyli że łączna długość rusztowania wynosi 5—6 m i składa się z 2 przęseł. Na szczeblach drabin, na odpowiedniej wysokości opiera się pomost roboczy o szerokości co najmniej 50 cm z desek 35 mm, połączonych ze sobą szczeblinami. Jeżeli pomost roboczy ma być umieszczony na poziomie przecięcia się krzyżulców usztywniających drabiny, można przez umieszczenie na dwóch przeciwległych krzyżulcach łąty, okrągłaka czy żerdzi stworzyć dla desek, stanowiących pomost roboczy, podparcie po środku między drabinami. Jeżeli pomost wypada inaczej, trzeba usztywnić go mieczami z desek, przybitych do boków drabin. Deski, użyte na pomost, powinny być zdrowe, całe i mocne oraz powinny być albo znacznie dłuższe od odległości między punktami ich oparcia, albo muszą zostać zabezpieczone na końcach listwami o takich przekrojach, które uniemożliwiająby zesunięcie się pomostu ze szczebla drabiny w wypadku ugięcia się deski, na skutek naprężeń, powstających podczas pracy. Na wysokości 1 m nad pomostem powinna być założona poręcz ochronna z deski 25 mm, przybitej również do boków drabin. Na takim pomoście może swobodnie pomieścić się 2 robotników czyli że na rusztowaniu może stać 4 robotników, prowadzących rozbiórkę. Oprócz rusztowania należy też umieścić w każdym z przęseł rusztowania rynnę ześlizgową, wykonaną z desek 25 mm, w kształcie koryta o następujących wymiarach: szerokość podstawy koryta = 40 cm, wysokość boków = 14—15 cm. Rynnę ustawia się ukośnie opierając ją o rozbiieraną ścianę i umieszcza się po środku stanowiska roboczego. Dolna część rynny powinna być oparta na podstawie, złożonej z 3 kobyłek, wysokości 1,0 m, pokrytych deskami, stanowiącymi pomost. Rynnę ześlizgową opiera się między dwiema kobyłkami w ten sposób, aby drugie pole pomostu, między środkową i trzecią kobyłką było wolne.

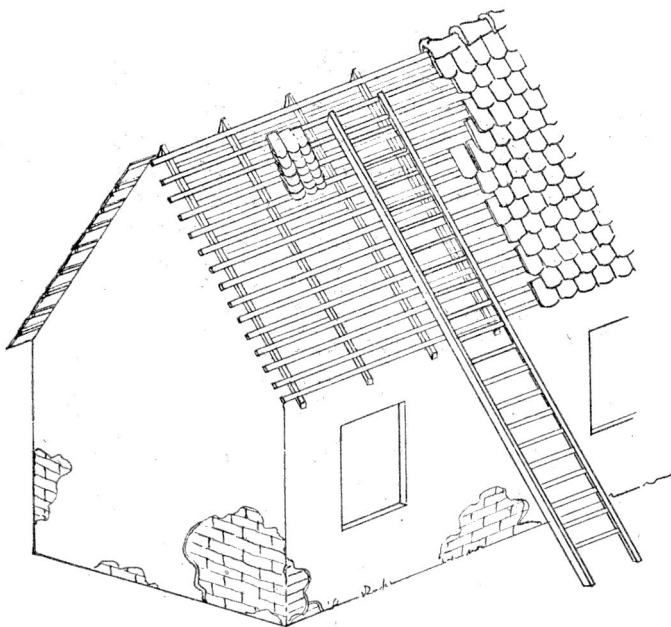


Rys. 6. Schemat rozmieszczenia odzysku z rozbiórki

bezpieczony od możliwości upadku dostęp do stanowiska roboczego dla pracowników, urządzenie do spuszczenia materiału z rozbiórki w dół, miejsce do składania całych cegieł i połówek oraz miejsce do odrzucania gruzu z rozbiórki.

Takie ustawienie rynny potrzebne jest dlatego, aby móc kierować ześlizg rynny z jednego pola rusztowania na drugie i w ten sposób umożliwić bezpieczny odbiór cegły bez przerywania rozbiórki.

Pod ześlizgiem rynny, w miejscu gdzie padają cegły, dobrze jest położyć 2—3 garście słomy lub stary worek, wypchany słomą, który amortyzuje uderzenie cegły przy spadaniu z ześlizgu i w ten sposób ochrania ją przed obijaniem kra-



Rys. 8. Rozbiórka pokrycia dachowego z karpiówki

wędzi i narożników lub od stłuczenia się. Gdy u wylotu rynny ześlizgowej zgromadzi się większa ilość cegły, sięgająca do podstawy rynny, robotnicy pracujący przy rozbiórce przesuwają ześlizg na drugie przęsło pomostu i w ten sposób skierowują ześlizgującą cegły w inną stronę. Cegły, nagromadzone przy pierwszym polu pomostu, można zabierać i odwozić lub odnosić na

bok i ustawiać w kozły, które należy umieszczać w pobliżu, lecz w odległości niemniejszej niż 3,0 m od ściany rozbieranego budynku. Oprócz tego, równocześnie z ustawieniem całych cegieł i połówek w kozły, należy prowadzić odwózkę gruzu, który może być składany bezpośrednio po drugiej stronie kozłów z cegłą (patrząc od ściany rozbieranego budynku). Usuwanie materiałów w miarę postępowania rozbiórki daje możliwości nieprzerwanego prowadzenia robót, zwiększenia odzysku dobrej, nieuszkodzonej cegły i stwarza stały wygodny dostęp do miejsca robót oraz dojazd do odzyskanych materiałów. Ponieważ cegła uzyskana z rozbiórki ma służyć do ponownego użycia, przeto bezpośrednio po jej wydobyciu z muru powinna być oczyszczona z zaprawy i gotowa do natychmiastowego użycia. Czyszczenie cegły powinno odbywać się na miejscu rozbiórki przed złożeniem jej w kozły.

Rozbiórkę budynków z muru pruskiego wykonywuje się zazwyczaj na drabinach, opartych ukośnie o ścianę, posługując się także rynną ześlizgową. Najpierw usuwa się cegły wypełnienia międzykonstrukcyjnego, a następnie przystępuje się do rozbiórki drewnianej konstrukcji szkieletowej, według zasad opisanych poprzednio.

Jednym z bardzo ważnych zagadnień przy prowadzeniu rozbiórek jest zabezpieczenie pracowników od wypadku. Dlatego też robotnicy, pracujący na drabinach, powinni być przywiązani liną bezpieczeństwa i opasani pasem z uchwytami. Lina powinna być przymocowana do jakiegoś nieruchomego zdrowego elementu konstrukcyjnego, który może zapewnić utrzymanie ciężaru spadającego człowieka. Należy również z całą bezwzględnością przestrzegać, aby pracownicy nie wchodzili na rozbierane mury, zwłaszcza na wysokości ponad 3,0 m, lecz pracowali na zabezpieczonych rusztowaniach lub drabinach. Przy rozbiórce stropów drewnianych, żelbetowych, Kleina, Ackermana lub innych, robotnicy powinni zawsze stać na pokładzie z desek, ułożonych i opartych na belkach stropowych, lub zbrojeniach w stropach gęsto-żebrowych.

Inż. KAZIMIERZ KOBUS

Przecieranie drewna na budowie

Rozwijające się coraz bardziej budownictwo powoduje, że tartaki Centrali Handlowej Przemysłu Drzewnego nie są niejednokrotnie w stanie wykonać w terminie zamówień, zwłaszcza na drewno wymiarowe. Ponadto CHPD przydziela często zwłaszcza dla PGR drewno w stanie surowym tzw. „okrągłaki”. Podane sposoby przecierania drewna na budowie wskazują, w jaki sposób można najoszczędniej wyzyskać surowiec.

Przed przystąpieniem do przecierania należy ustalić, jakie wymiary (przekroje) desek i krawędziaków chcemy uzyskać z posiadanego drewna. Następnie mierzymy średnicę okrągłaka

w grubszym i cieńszym końcu oraz w połowie długości.

Mniej wprawni pracownicy przed przystąpieniem do przecierania powinni wyrysować sobie w odpowiedniej skali na arkuszu papieru kółko, odpowiadające średnicy okrągłaka, mierzonej w połowie długości. Np. okrągłak ma w połowie długości średnicę 30 cm, wówczas kreślimy na papierze koło w skali 1 : 10 tj. o średnicy 3 cm, lub też w skali 1 : 5 i wówczas otrzymujemy koło o średnicy 6 cm.

W zależności od przyjętej skali i potrzebnych nam przekrojów drewna należy wyrysować

w kółku rozmieszczenie tych przekrojów z wykazaniem linii cięć. W ten sposób możemy wykonać dowolną ilość rysunków z różnymi odmianami cięć.

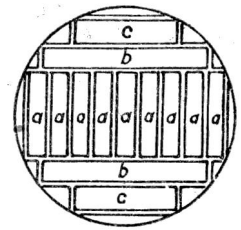
Postępując jak wyżej, wyzyskamy w najbardziej racjonalny sposób posiadany surowiec i spowodujemy najmniejszą ilość odpadków. Natomiast przecieranie drewna „na oko“, byle go obrobić „do kantu“, staje się przyczyną marnotrawstwa cennego i trudnego do uzyskania materiału.

Podane rysunki obrazują praktycznie, w jaki sposób z posiadanego okrągłaka można uzyskać najwięcej materiału tartego. Dla przykładu przyjęto, że okrągłak ma średnicę 30 cm (mierzoną w połowie długości).

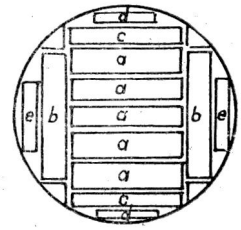
Przecieranie drewna według tych wskazówek można wykonywać za pomocą piły ręcznej. Dla przetarcia okrągłaka układa się go na dwóch kobyłkach i odpowiednio umocowuje. Przetarcie wykonuje dwóch robotników. Katalog Norm i Stawek Jednostkowych § 4—33 przewiduje normy na tę pracę.

Podane przykłady nie rozwiązują oczywiście wszystkich wymiarów desek i krawędziaków, jakie możemy uzyskać, wskazują jednak na to, że z jednego przekroju drewna (okrągłaka) można uzyskać w sposób bardzo oszczędny różnego rodzaju deski i krawędziaki z minimalną ilością odpadków.

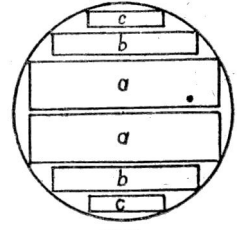
Rys. 1. a) 9 desek o wymiarach $2,5 \times 11$ cm; b) deski o wymiarach $3,0 \times 23$ cm; c) 2 deski o wymiarach $3,0 \times 14$ cm.



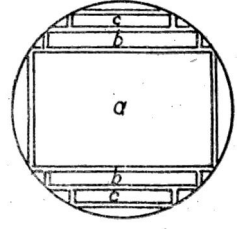
Rys. 2. a) 5 desek o wymiarach $3,0 \times 15$ cm; b) 2 deski o wymiarach $3,0 \times 17$ cm; c) 2 deski o wymiarach $2,0 \times 15$ cm; d) 2 deski o wymiarach $1,0 \times 8$ cm; e) 2 deski o wym. $2,0 \times 10$ cm.



Rys. 3. a) 2 deski o wymiarach $6,0 \times 25$ cm lub 4 krawędziaki o wymiarze 6×12 cm; b) 2 deski o wymiarach $3,0 \times 20$ cm; c) 2 deski o wym. $2,0 \times 10$ cm.



Rys. 4. a) 1 krawędziak o wymiarze 15×25 cm lub 2 krawędziaki o wymiarze 12×15 cm; b) 2 deski o wymiarze $2,0 \times 20$ cm; c) 2 deski o wymiarach $2,0 \times 14$ cm.



Własności drewna

W budownictwie wiejskim używa się dość dużych ilości drewna. Celem racjonalnego wykorzystania drewna, przechowywania go i konserwowania, podajemy tłumaczenie jednego z rozdziałów książki radzieckiej pt. „Sprawocznik po-sielskochoziazjstwiennomu stroitielstwu“.

Suszenie i korowanie

Drewno tracąc wilgoć zmniejsza swą objętość. Szybkie suszenie lub też ściśnięcie (sprasowanie) mokrego drewna powoduje jego zdeformowanie i pęknięcie we wszystkich kierunkach.

Im wolniej drewno wysycha, tym równomier-

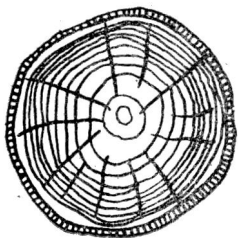
niej zmniejsza się jego objętość i tym mniej występuje pęknięć. Drewno pozostawione po ścięciu w korze schnie wolniej, niż bez kory.

W drewnie okrągłym pęknięcia powstają promieniście (rys. 1), natomiast w krawędziakach pęknięcia występują w zależności od położenia rdzenia drewna (rys. 2).

Deski wysychając wyginają się w kierunku rdzenia, jak to pokazano na rys. 3.

Im drewno jest cieńsze, tym schnie szybciej. Okorowane drewno z drzew iglastych, grubości około 25 cm, w warunkach naturalnych (nie pod dachem), wysycha do stanu „powietrzno-suchego“ około 1/2—1 roku. Dla gatunków liściastych potrzeba na to 2 lat.

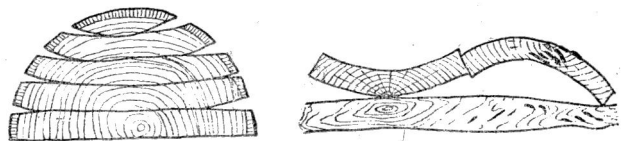
W drewnie „powietrzno-suchym“ znajduje się około 15—20% wilgoci w stosunku do ciężaru drewna.



Rys. 1. Promieniste pęknięcia w drewnie okrągłym



Rys. 2. Pęknięcia krawędziaków przy szybkim suszeniu



Rys. 3. Deformacje desek przy suszeniu

Tabela 1 zawiera procentową zawartość wilgotności drewna w zależności od sposobu suszenia.

Tabela 1

Sposób suszenia	% wilgotności
Drewno suszone pod dachem lub w suszarni	10—17
Drewno suszone w warunkach naturalnych (pod niebem)	17—23
Drewno świeżo ścięte	ponad 23

Średnia wilgotność poszczególnych rodzajów drewna w % przedstawiona jest w tabeli 2.

Ciężar objętościowy

Ciężar objętościowy drewna zależy od jego ścisłości, gatunku, klimatu i miejsca, gdzie jest ono składowane. Tabela 3 podaje średni ciężar objętościowy (1 m³) różnych gatunków drewna.

Tabela 2

Rodzaj drewna	Sosna	Jodła	Dąb	Brzoza	Osina
Świeżo ścięte	54—60	54—60	35—44	48—53	43—53
„Powietrzno-suche“ (1,5—2 lata po ścięciu	16—18	15—17	19—21	16—17	15—16

Tabela 3

Rodzaj drewna	Sosna kg	Jodła kg	Dąb kg	Brzoza kg	Osina kg
Świeżo ścięte	820	760	1 040	954	810
„Powietrzno-suche“ (1,5—2 lata po ścięciu	600	550	850	750	560

Uszkodzenia drewna

Drewno może zostać uszkodzone podczas wzrostu drzewa, w czasie ścinania, transportu lub nawet w okresie suszenia. Ponadto występują często uszkodzenia drewna wywołane przez owady lub też przez działanie grzybów.

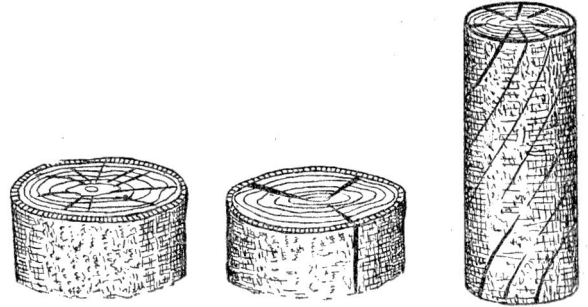
Najczęściej spotyka się następujące uszkodzenia drewna:

1. Wietrznica — pęknięcia wychodzące promieniście od rdzenia. Pęknięcia te spowodowane są chwianiem się rosnącego drzewa wskutek działania wiatru. Pęknięcia te wychodzą promieniście od rdzenia, ale nie dochodzą do zewnętrznej powierzchni drzewa (rys. 4).

2. Otwarta szczelina dośrodkowa spowodowana jest pęknięciem pnia drzewa wskutek działania mrozu (rys. 5). Na powierzchni drewna może być kilka takich szczelin. Drewno ścinane w okolicach, gdzie występują silne mrozy, ma często pęknięcia tego rodzaju.

3. Krzywe słoje polegają na tym, że włókna drewna nie idą równoległe do osi drewna, lecz spiralnie (rys. 6). Takim uszkodzeniom ulegają często dęby i sosny. Drewno z krzywymi słojami może być przetarte jedynie na krawędziaki, natomiast nie należy go przecierać na deski.

4. Pęknięcia wewnętrzne — jedna lub kilka szczelin, idących od rdzenia w kierunku zewnętrznym (rys. 7) i ciągnących się wzdłuż pnia, czasem od podstawy aż do pierwszych gałęzi.



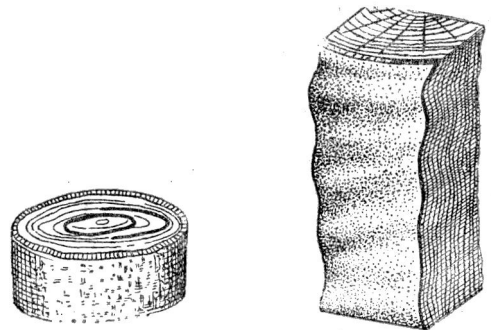
Od lewej: rys. 4 — wietrznica, rys. 5 — pęknięcia drewna pod działaniem mrozu, rys. 6 — krzywe słoje

5. Odłupanie lub odsłojenie jest to szczelina idąca wzdłuż rocznego słoju drewna (rys. 8). W większości wypadków odłupanie przybiera kształt łukowaty. Czasem odłupanie przebiega wzdłuż całego rocznego słoju.

6. Marszczenie się polega na tym, że w niektórych częściach drewna tworzy się falistość lub poplątane rozmieszczenia włókien (rys. 9). Tego rodzaju uszkodzenie drewna nie przeszkadza w użyciu go na konstrukcje. Dla celów stolarskich drewno takie jest cenne, gdyż daje piękny rysunek słoików.



Rys. 7. Pęknięcia wewnętrzne



Od lewej: rys. 8 — odłupanie, rys. 9 — marszczenie się drewna

7. „Tytoniowy sęk“. Jeżeli zamierająca gałąź długo nie odpada lub odłamuje się nie przy samym pniu, to narastająca miazga pnia nie zrasta się z miazgą sęka. Takie sęki w ściętym drewnie, po przecięciu go przy obróbce, wypadają i są powodem tworzenia się dziur.

Znajomość właściwości drewna przyczyni się niewątpliwie do lepszej gospodarki tym cennym i potrzebnym surowcem.

K. K.

Inż. KAZIMIERZ KARASIEWICZ

Drobne udogodnienia przy robotach ciesielskich

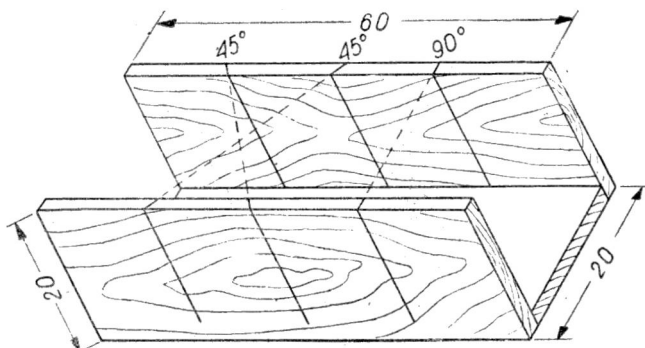
Obserwując nieraz pracę cieśli na budowie miałem możliwość stwierdzenia, że nie tylko nie posługują się oni właściwymi dla danego rodzaju pracy narzędziami, lecz bardzo rzadko używają szablonów pomocniczych do różnego rodzaju prac ciesielskich.

Tymczasem szablon pomocniczy nie tylko przyspiesza wykonanie pracy, ale pozwala na dokładniejszą obróbkę drewna.

W niniejszym artykule opiszemy trzy najprostsze szablony, które niezmiernie ułatwiają pracę i które tak jak siekiera, dłuto czy młotek powinny być wyposażeniem każdego cieśli.

1. Skrzynka do przecinania (rys. 1) składa się z trzech desek, najlepiej z twardego drzewa, jak dąb, buk itp., o długości 60 cm, szerokości: dno — 20 cm, boki — 15 cm i grubości 2,5–3 cm, połączonych ze sobą na gwoździe lub też na „jaskółczy ogon”.

Po połączeniu desek robimy piłą przecięcia: jedno pod kątem prostym do osi skrzynki i dwa pod kątem 45° , krzyżujące się ze sobą. Odstęp między przecięciami powinny wynosić około 15 cm.



Rys. 1

Przecięcia należy wykonać bardzo dokładnie, gdyż później przy posługiwaniu się szablonem powtarzalibyśmy błąd przecięcia pierwotnego.

Skrzynkę można wykonać dłuższą niż 60 cm i wtedy możemy wykonać przecięcia pod innymi kątami np. 30° , 60° itd.

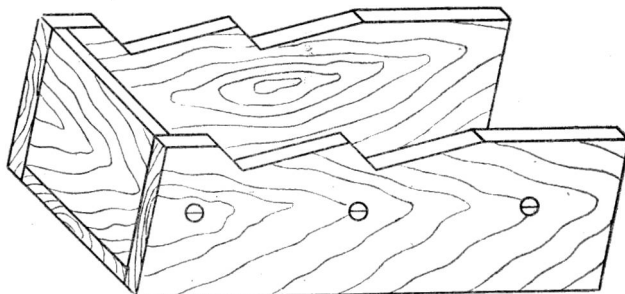
2. Szablon do zaciosywania belek (rys. 2) jest wykonany podobnie jak poprzedni z tą różnicą, że jeden z boków skrzynki jest zamknięty.

Po wykonaniu skrzynki wycinamy piłą, rysujemy dokładnie ołówkiem wzór zaciosu, jaki chcemy przy danej robocie wykonywać.

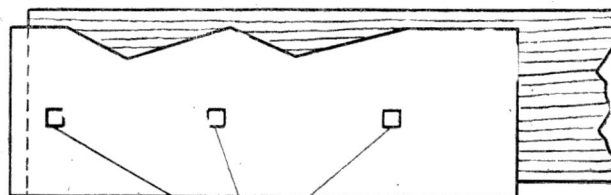
Chcąc zaciosać belkę wkładamy ją w skrzynkę i mocujemy dwoma lub trzema śrubami do drewna o łbach okrągłych lub kwadratowych i zaciosujemy lub pilujemy dokładnie według szablonu (rys. 2a). W przypadku gdy zaciosowany element jest niższy niż boki skrzynki, układamy na dnie skrzynki jedną lub dwie deseczki odpowiedniej grubości.

Deskę o grubości 2–3 cm i szerokości około

15 cm przycinamy z obu końców pod kątem prostym (patrz rysunek) na taką długość, w jakiej mamy rozstawić powtarzające się elementy.



Rys. 2

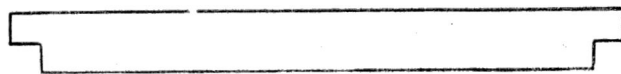


Śruby mocujące

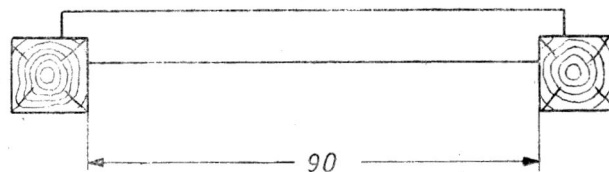
Rys. 2a

3. Szablon do układania belek (rys. 3). Ułożenie belek stropowych, krokwi lub łąt pod dachówką w jednakowych odstępach, ściśle według dokumentacji, sprawia niejednokrotnie duże trudności, zwłaszcza mniej wprawnym cieślom.

Duże usługi przy tej robocie odda szablon. Jest on niezmiernie prosty, a wykonanie jego bardzo łatwe.



Rys. 3



Rys. 3a

Przybijając elementy posługujemy się szablonem, jak podano na rys. 3a.

Pracując szablonem, np. przy przybijaniu łąt pod dachówką lub płytki eternitowe, wykonuje się pracę o wiele szybciej, niż przy rozmieszczeniu łąt innym sposobem.

Wykonanie opisanych szablonów nie nastęcza żadnej trudności, a korzyści, płynące z posługiwania się szablonami, są tak duże, że kto raz spróbuje pracować przy ich pomocy, stara się wprowadzić szablony i do innych prac spotykanych na budowie.

BUDUJEM z materiałów miejscowych



1 Murarz Józef Wesołowski (Zespół PGR Tulce, woj. poznańskie) buduje oborę z cegły palonej systemem polowym.

Zobowiązania, podejmowane powołaniem II Zjazdu PZPR, wysunęły w budownictwie wiejskim na jedno z czołowych zawodnictw w oszczędzaniu przemysłowych materiałów budowlanych.

Budownictwo wiejskie ma duże znaczenie w zastąpieniu przemysłowych materiałów budowlanych materiałami miejscowymi a ogromną rolę w budownictwie wiejskim w realizacji zadań 1954 i 1955 roku.

Nasze doświadczenia z ostatnich lat dowodzą, że miejscowe materiały budowlane w budownictwie wiejskim nie ustępują w budownictwie wiejskim materiałom przemysłowym: wykazują one starcząca wytrzymałość w budownictwie wiejskim, lecz także obniżają koszty wykonania budowlanych: np. koszt materiałów na 1 m² ściany z masy żużło-wapiennej jest niższy niż koszt 1 m² ściany wykonanej z cegły.

dla uczynienia współzawodnictwa z materiałami budowlanych.

Wielkość zaopatrzenia w tych materiałach umożliwiła zwiększenie produkcji.

Wielkość zużycia drewna tego rodzaju nie ustępuje w budownictwie wiejskim, lecz także obniżają koszty wykonania budowlanych: np. koszt materiałów na 1 m² ściany z masy żużło-wapiennej jest niższy niż koszt 1 m² ściany wykonanej z cegły.

Cegłę przemysłową można zastępować materiałami własnej produkcji jak: cegła wypalana systemem polowym, cegła żużło-betonowa, pustaki żużło-betonowe, bloki gliniane (samany), płyty roślinne (trzciny, słomy, ze słomy rzepakowej) itp. Uchwała Rady Ministrów z 17 grudnia 1953 roku zapewnia uruchomienie w 1954 roku — 8 a w 1955 roku — 16 przedsiębiorstw przemysłu terenowego dla produkcji materiałów budowlanych ze słomy, trzciny, wikliny itp.

Do budowy ścian stosowane są również kamień oraz glina i żużel ubijane.

Ograniczając jak najbardziej zużycie drewna tego rodzaju można je zastępować żerdziami i okragłakami.

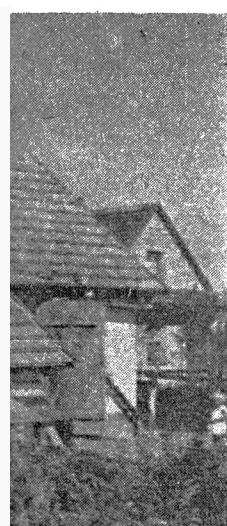
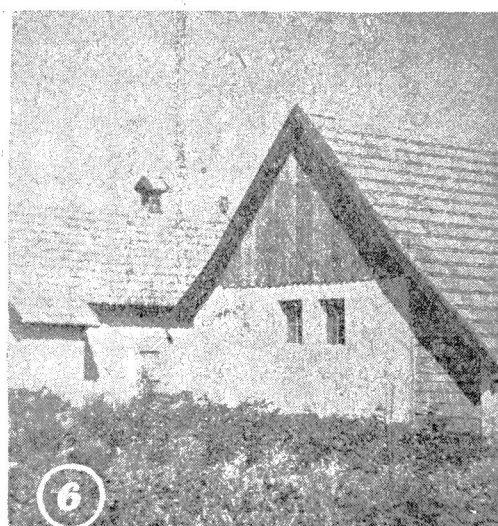
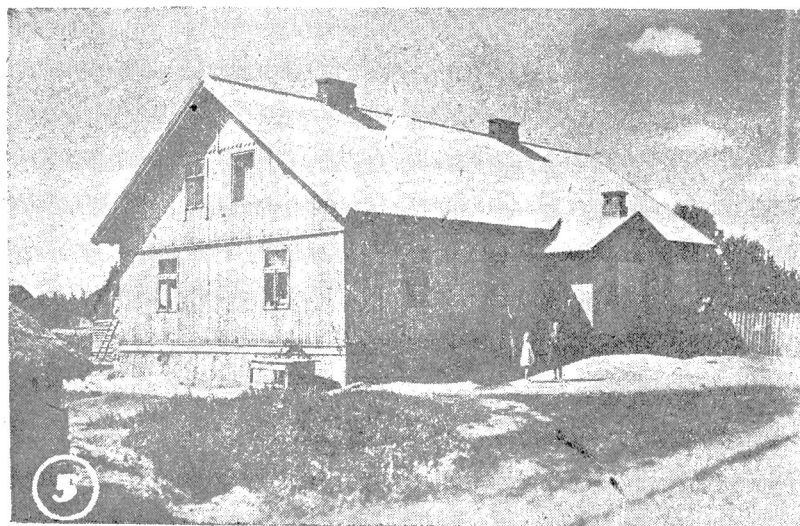
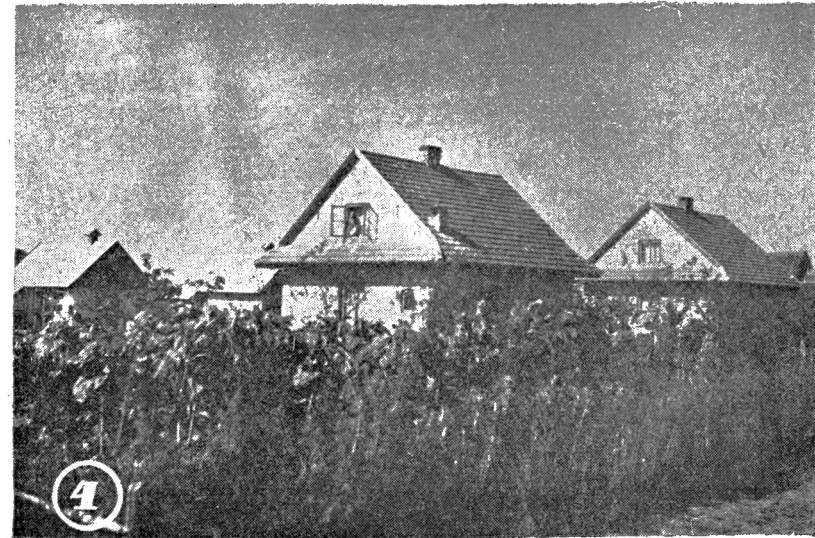
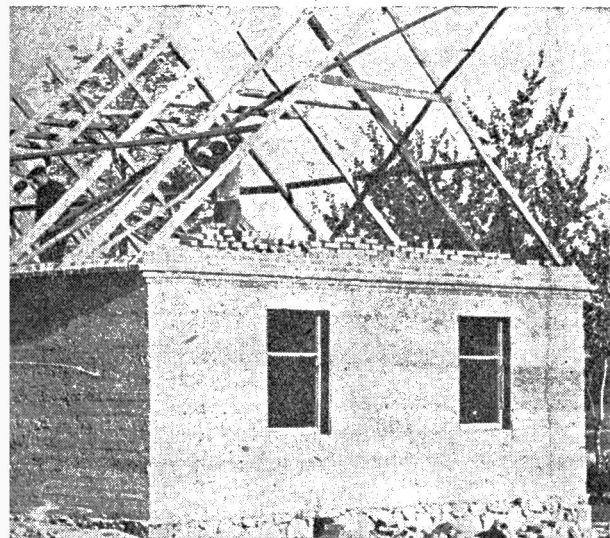
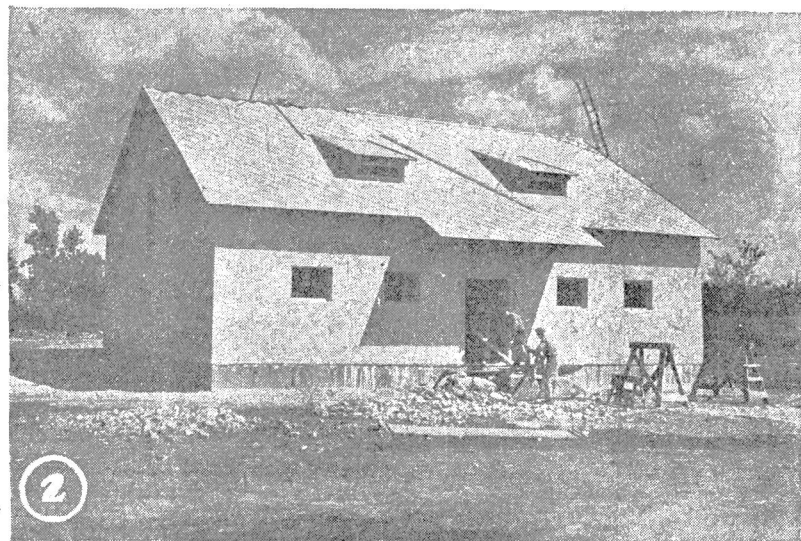
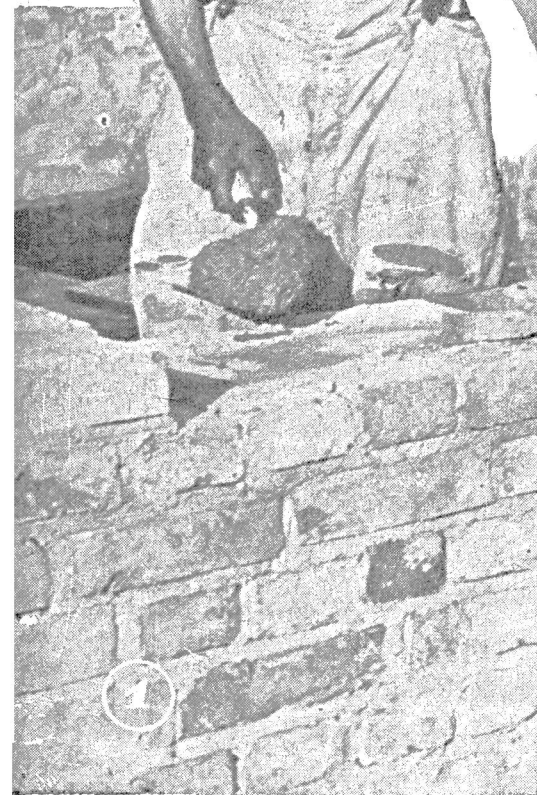
Zamiast pokrycia dachów karpówką trzeba stosować dachówkę cementową i gliniano-cementową oraz pokrycie z trzciny uglinionej.

Poza tym duże możliwości daje budownictwu wiejskiemu materiały uzyskane z rozbiórek przeprowadzonych we własnym zakresie (cegła, gruz ceglany, drewno rozbiórkowe, dachówka itp.).

Doświadczenia z lat ubiegłych wykazały, że budynki z materiałów miejscowych w niczym nie ustępują budynkom z materiałów przemysłowych a są łatwiejsze do wykonania i znacznie tańsze.

Przykłady spółdzielców pow. Mławy i Ciechanowa (woj. warszawskie), którzy zarówno budynki indywidualne jak i zespołowe budują z żużło-betonu; przykład powiatów: Kraśnik, Krasnystaw i Tomaszów Lubelski (woj. lubelskie), które stosują powszechnie do budowy kamień wapienny, wreszcie choćby przykład zespołów PGR Bydgoszcz, które rozpoczęły z powodzeniem budowę z balotów ze słomy rzepakowej — powinny znaleźć w 1954 roku szerokie naśladownictwo.

Uchwała w sprawie zapewnienia niezbędnych środków dla wzrostu hodowli zwierząt gospodarskich i rozwoju bazy paszowej wytyczyła budownictwu wiejskiemu poważne zadania. Jednym z warunków wykonania tych zadań jest stosowanie miejscowych materiałów budowlanych.



- 2 Spichrze tego typu wybudowały Spółdzielnie Produkcyjne w Smolanach i Chojnowie (ściany z żużla, dach z eternitu)
- 3 Budowa domu z żużla ob. Czesława Lachowskiego, kowala gr. Głodów (pow. Pułtusk)
- 4 Domy mieszkalne spółdzielców w Chojnowie (żużel po otynkowaniu i malowaniu)
- 5 Dom mieszkalny członka Spółdzielni Produkcyjnej w Chojnowie (pow. Mława) kryty dachówką cementową
- 6 Budynki gospodarcze (z żużla) przy domach spółdzielców w Chojnowie
- 7 Jeden z nowo wybudowanych domów mieszkalnych (z żużla) w Spółdzielni Produkcyjnej Wojnowka (pow. Mława)

Inż. APOLINARJ KUBICKI

Zasady konserwacji drenowania

Celem przedłużenia działania urządzeń drenarskich, jako inwestycji bardzo kosztownej, trzeba je stale konserwować. Doświadczenie wykazało, że urządzenia drenarskie, należycie wykonane i normalnie konserwowane, mogą działać 60—80 lat. Zabiegom konserwacyjnym należy poddawać sieć drenarską, rowy odpływowe, wyloty, studzienki rewizyjne i stopnie na odpływach.

Prace konserwatorskie mają zadanie usunięcia przyczyn, które powodują zmniejszenie zdolności działania sieci drenowej lub powodują utrudnienie przepływu wody w rowach odpływowych.

Przyczyny, powodujące złe funkcjonowanie sieci drenarskiej, są następujące:

- 1) zarastanie rurociągu korzeniami drzew, roślin uprawnych lub chwastów,
- 2) zamulanie się rurociągu cząstkami mineralnymi gleb,
- 3) zatykanie się rurociągu osadami żelazistymi,
- 4) zatykanie rurociągu przez przenikanie do jego wnętrza szkodników zwierzęcych,
- 5) rozpadanie się dren wykonanych z nieodpornego materiału (margiel).

Zarastanie rurociągów drenarskich korzeniami drzew zdarza się, gdy rurociągi są niezabezpieczone lub zabezpieczone niedostatecznie, a prowadzone są obok drzew (drogi, sady). Zarastanie rurociągu drenarskiego może powstać przez to, że włoskowate korzonki, po przedostaniu się do wnętrza rurociągu rozrastają się tworząc zwarte sploty i zamykając prawie całkowicie przekrój rurociągu. Najbardziej niebezpieczne pod tym względem są korzenie wierzb, topól i olch.

Radykalnym środkiem zaradczym w tym wypadku jest usunięcie drzew, rosnących w odległości do 20 m od rurociągu. Usunięcie korzeni z rurociągu wykonuje się przez odkopanie rurociągu, wyciągnięcie korzeni, przełożenie rurek i zabezpieczenie ich styków za pomocą owinięcia smołowaną papą lub maczania styków w karbolinum.

Usunięcie korzeni drzew z rurek drenarskich nie przedstawia większych trudności, natomiast usunięcie korzeni roślin uprawnych (buraki, rzepak, lucerna) lub chwastów (skrzyp), rosnących na większych obszarach zdrenowanych, jest trudniejsze i zaniedbanie tej czynności może spowodować konieczność całkowitej przeróbki sieci drenarskiej na dużym obszarze.

Korzenie roślin jednorocznych (burak, rzepak) nie przenikają do rurociągu masowo i dla usunięcia ich nie jest konieczne odkopywanie rurociągów na całej długości; wystarczy wykonanie odkrywek rurociągu w odległości co 15 m i przeczyszczenie go drutem, zaopatrzonym w węzły, w celu usunięcia korzonków z rurociągu.

Zarośnięcie sieci drenów korzeniami roślin

wieloletnich lub chwastów np. skrzypu, jest bardzo trudne do usunięcia. W takich wypadkach niezależnie od przełożenia rurociągu, trzeba walczyć z chwastami na powierzchni roli przez głęboką orkę lub za pomocą środków chemicznych.

Zamulanie rurociągów namulem lub piaskiem, powstające wskutek uszkodzeń rurociągu, usuwa się przez odkopanie i przeczyszczenie rurociągu. Ten rodzaj uszkodzenia można łatwo rozpoznać, gdyż nad uszkodzonym miejscem rurociągu tworzy się lej na powierzchni roli.

Daleko gorsze w skutkach jest powolne zamulanie drenów pyłem i namulem, spowodowane przez złe ułożenie rurociągu. Wadliwe ułożenie rurociągu wynika albo z użycia dren wchrojących, o nieprostopadłych płaszczyznach ich końców do osi sączka lub złe wykonanie rurociągu. Te wady powodują złe funkcjonowanie sieci drenarskiej na dużych obszarach. Usunięcie ich jest bardzo kosztowne i wymaga dużego nakładu pracy, ponieważ trzeba zmieniać rurki, albo przełożyć je w razie nieszczelnego ułożenia rurociągu. W tym ostatnim wypadku trzeba odkopywać od dołu do góry zamulone zbieracze i sączki, stopniowo wyjmować je i oczyszczać od wnętrza z namułu, a następnie starannie ułożyć, zabezpieczając styki rurek przez przysypanie igliwem, słomą, plewami itp. materiałami oraz szybko zasypać rowki (przed deszczami).

Zatkanie rurociągów tlenkami żelaza zdarza się na podmokłych łąkach i smugach obitych drenowaniami. Tlenki żelaza w postaci włókien lub ciał gąbczastych powstają przez utlenienie, wywołane stykaniem się związków żelaza, zawartych w ziemi, z powietrzem.

Usunięcie tych ciał z rurociągu dokonuje się przez oczyszczenie rurociągu za pomocą drutu i przepłukania rurociągu. Przepłukujemy ścierając wodę w studzienkach osadowych względnie w zbieraczu za pomocą zastawki z cienkiej blachy, wetkniętej w szczelinę międzystykową studzienki lub zbieracza.

Po spiętrzeniu wody usuwamy zastawkę, a woda, przepływając z dużą prędkością pełnym przekrojem rurociągu, porywa i unosi do rowu odpływowego galaretowate czy żelazawe namuły znajdujące się w rurociągu.

Jednym z powodów zatkania rurociągu drenarskiego mogą być żaby. Małe żabki wchodzi do rurociągu przez kraty otworu wylotowego i gromadząc się w rurociągu tamują odpływ wody. Odkopanie rurociągu i usunięcie żab przywraca normalne działanie drenowania.

Uszkodzenie rurociągów następuje niekiedy z powodu rozpadania się drenów, wywołanego lutowaniem się ziarn marglu, zawartego w wypalanej glinie rurki. Uszkodzenie takie powoduje zamulenie rurociągu, które można łatwo usunąć przez odkopanie, wymianę zniszczonych rurek i ponowne ułożenie rurociągu.

Wszystkie usterki w działaniu sieci drenarskiej powinny być usuwane jak najszybciej, gdyż zasięg zamulenia zwiększa się po każdym deszczu.

Pojawianie się na zdrenowanym polu ciemnych, mokrych lub grząskich miejsc, a czasem czynnych źródełek, jest oznaką zatkania się rurowości.

Przy usuwaniu zatkania rurowości postępujemy w następujący sposób: poniżej zaobserwowanego miejsca przypuszczalnego uszkodzenia rurowości odkopujemy rurowość (jeżeli pozwala na to poziom wody), wyjmujemy drewny i badamy ich stan. Prace oczyszczające rozpoczynamy od miejsca, w którym w rurowości nie ma żadnych zanieczyszczeń, tzn., w którym drewny są czyste i rurowość pracuje zadowalająco.

W pierwszym rzędzie należy zabezpieczyć odprowadzenie wody z miejsca zabagnionego. Przy dużych spadkach terenu jest to łatwe, ponieważ wystarczy wykopać rów odpływowy i odprowadzić wodę. W wypadku małych spadków terenu należy wykorzystać dolną dobrze działającą część rurowości. W tym celu na odcinku dobrze działającego rurowości wyjmujemy 2—3 rurki i zakładamy na rurki dolnej części rurowości filtr ze słomy. Filtr ten powinien być tak umocowany, aby przy wciągnięciu go przez wodę nie spowodował zatkania rurowości w dolnej jego części.

Następnie wyjmujemy jeszcze kilka drewny filtru celem wykonania odstoju. Odstoju dla chwytania namułu, napływającego z uszkodzonego odcinka rurowości, wykonujemy z desek; można do tego celu zastosować krąg betonowy 30—40 cm. U wylotu rurowości zakładamy dodatkowy filtr z luźno ułożonej słomy. Warstwę słomy przykrywamy też dolną część rurowości celem ułatwienia przesiąkania wody do góry przez styki.

Po wykonaniu zabezpieczenia przystępujemy do odkopania rurowości zaczynając od dolnej jego części, przez co umożliwiamy powolny odpływ spiętrzonyj wody w rurowości.

Dla uniknięcia obrywania się ziemi w wykopie i kosztownych robót ziemnych wykop trzeba wykonywać stopniowo pogłębiając go o 20—30 cm, a nie kopać od razu na pełną głębokość, odrzucając wykopaną ziemię daleko od rowka. Wykopem obejmujemy stopniowo miejsce uszkodze-

nia i prowadzimy go dalej aż do miejsca zamulenia.

Po opadnięciu spiętrzonej wody wyjmujemy drewny, czyszcimy je z namułu, płuczemy i układamy ponownie poczynając od górnej części na starannie wyrównanym dnie wykopu, a następnie łącząc je z dolną dobrze działającą częścią rurowości.

Przed zasypaniem rurowości trzeba sprawdzić pod względem ułożenia i zachowania właściwego spadku.

Powodem zabagnienia pól bywa również złe funkcjonowanie rowów wylotowych, wynikiem wskutek zarastania skarp i dna rowu, zarzucenia rowu kamieniami, liśćmi lub zniszczeniem przez bydło. Przez zmniejszenie przekroju rowu następuje podniesienie w nim poziomu wody, co z kolei powoduje zatopienie wylotu oraz dolnej partii zbieracza. Jeżeli rów wylotu ma działać sprawnie, powinien być czyszczony conajmniej dwukrotnie w ciągu roku — na wiosnę i w jesieni.

Zabiegi te polegają na wykoszeniu trawy i chwastów, usunięciu z dna i skarp namułu, kamieni itp. przedmiotów tamujących przepływ wody. Po każdorazowym oczyszczeniu rowu ziemia powinna być obustronnie rozplantowana.

Uszkodzenia skarp rowu usuwa się przez darniowanie na płask; większe wyrwy w skarpach usuwa się darniowaniem na mur.

Do normalnych zabiegów konserwacyjnych rowów należy również usuwanie zimą śniegu z rowów wylotowych. Wyloty rowów powinny być zaopatrzone w kraty lub siatki albo w ruchome klapy, odchylane przez prąd wypływającej wody. Siatki i kraty zatykają się często; do zadań konserwatora należy dbanie o nie i niedopuszczenie do zatamowania odpływu w wylocie rowu.

Miejsca zabagnione z powodu uszkodzenia lub zamulenia rurowości łatwo można ustalić w okresie wiosennym. W okresie lata i suchej jesieni jest to utrudnione, dlatego też wyznaczenie miejsc, które należy zbadać lub w których trzeba przeprowadzić prace konserwacyjne, należy przeprowadzać wiosną i miejsca te oznaczyć w terenie. Wielkim ułatwieniem w wykonywaniu prac konserwacyjnych jest posiadanie planu sieci drenów i rowów odpływowych.

Mgr inż. FELICJA WITULSKA

Studnie artezyjskie

Studnie bywają kopane, wkręcane i wiercone. Studnie kopane są najbardziej rozpowszechnione, sięgają one do pierwszej warstwy wodonośnej na głębokość 5—10 m. Studnie wkręcane tzw. abisyńskie są stosowane do podnoszenia wody podziemnej również z głębokości 6 do 7 m, a po wykopaniu niewielkiej studzienki z głębokości 9 m.

Wody podziemne dzielą się na: zaskórne, gruntowe płytkie i wgłębne; te ostatnie znajdują się na trzecim, czwartym i dalszych poziomach wód podziemnych. Często warstwy nieprzepuszczalne leżą jedna nad drugą pod różnymi kątami nachylenia i są przedzielone warstwami przepuszczalnymi; warstwy te znajdują się przez to pod pewnym ciśnieniem, co powoduje niekiedy wytryskiwanie zbierającej się w nich wody na powierzchnię ziemi albo samorzutne przez szczeliny (źródła, zdroje), albo sztuczne przez rury studzienne.

Wody takie, a wraz z nimi i studnie, nazywają się artezyjskimi. Studnie te służą do wydobywania podziemnych wód z głębokości zwykle większych niż 20 m a sięgających niekiedy do 1000 m. Wierci się je specjalnymi narzędziami wiertniczymi, jak łyżki, świdy, dłuta, szlamówki itp. Jednak czasami nawet przy głębokości warstwy wodonośnej 20—40 m studnie kopane okazują się bardziej ekonomiczne, natomiast rurowe pod względem zdrowotnym są bezwzględnie lepsze, dają bowiem dużą ilość wody wysokiej jakości, wolną od zanieczyszczeń.

Studnię artezyjską wierci się za pomocą stalowych rur, zwanych obsadowymi, o średnicy 89—500 mm (zależnie od przewidywanej głębokości studni), ustawiając je dokładnie pionowo.

Urządzenie takiej studni jest dosyć złożone, zawiera ono bowiem pompę, dźwigarkę i silnik, które wymagają stałego dozoru, a filtr studni — przemywania. Ścianki otworu wiertniczego są umocnione kolumną z rur obsadowych, pozostawionych w ziemi po dokonaniu wiercenia. Rury te są przeważnie stalowe (niekiedy zaś żeliwne, azbestowo-cementowe i inne) o długości 6—8 m. Poszczególne odcinki rur na końcach są nagwintowane i można je łączyć w jedną kolumnę za pomocą muf. Kolumna rur ma w poszczególnych odcinkach średnice, zmniejszające się stopniowo w miarę zagłębiania się kolumny. Rura obsadowa u dołu bywa często zakończona filtrem do ujęcia wody z warstwy wodonośnej i dla osłony rury przed drobnymi cząsteczkami gruntu.

Przy głębokich wodach podziemnych studnie rurowe można budować w samej osadzie z zachowaniem niewielkiej strefy ochronnej o promieniu 40—50 m od zabudowań, zaś przy wodach niegłębokich — w odległości 1 do 3 km od zabudowań z uwagi na możliwe zanieczyszczenie wody ściekami. Dla nawadniania gleby studnie buduje

się na odcinku nawadnianym lub w jego pobliżu, na miejscu wyżej położonym.

Wybór miejsca na studnię wierconą jest sprawą ważną, gdyż od tego kosztownego urządzenia wymagana jest zawsze wysoka wydajność i należyta jakość wody. Dlatego też otwór wiertniczy powinien być wykonany według wskazówek specjalistów hydrogeologów przez organy wykonawcze właściwych organizacji hydrogeologicznych.

Miejsce na studnię nie powinno być zanieczyszczane wodami ściekowymi, załwane podczas wiosennych powodzi, ani zatapiane wodą ze śniegu i deszczu, a sama studnia powinna być położona możliwie zdala od budynków hodowlanych.

Jeżeli woda ze studni wierconej nie wypływa samorzutnie, to trzeba ją podnosić za pomocą pompy. O ile roboczy poziom wody znajduje się o 5—10 m poniżej powierzchni ziemi, to do podnoszenia wody stosuje się pompy odśrodkowe i tłokowe, ustawione albo na powierzchni ziemi, albo w studzience w ten sposób, aby wysokość ssania była nie większa niż 4—5 m.

Najodpowiedniejszymi do nawadniania gleby i do wodozasilania wsi są pompy odśrodkowe o osi poziomej.

Pompę odśrodkową umieszcza się zwykle w specjalnej studzience na poziomie, na którym znajdowała się woda przed jej pompowaniem. Jeżeli otwór studni (szczelina) daje dosyć dużo wody, pompę należy umieszczać poniżej tego poziomu, przez co wydajność otworu znacznie się zwiększa. Studzienki są urządzone zwykle na głębokości 35 do 40 m.

Z tabeli można się zorientować co do mocy silników napędowych do pomp.

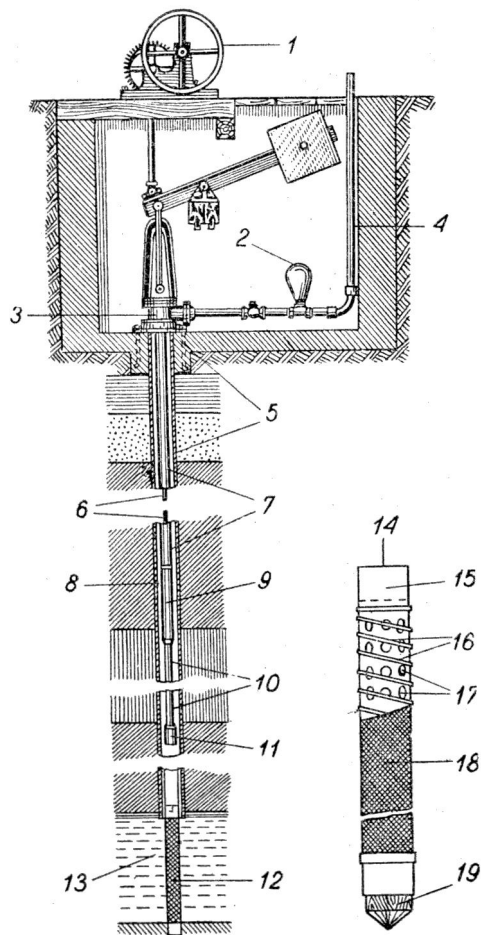
Całkowite ciśnienie w metrach	Średnica otworu studni w mm		
	125	150	200
12	8—10 KM	9,5—11 KM	16,5—20 KM
15	9—18 „	12,5—15 „	21,5—26 „
20	11—15 „	15,5—18 „	27,5 32 „
25	14—17 „	20—24 „	35—40 „
30	16,5—20 „	24—27 „	42—50 „

Przy głębokim położeniu dynamicznego poziomu wody w studni¹ stosuje się pompy żerdzinowe i głębinowe, pompy odśrodkowe (pionowe). Jest to otwór wiertniczy, którego dolna część jest zanurzona w drugiej warstwie wodonośnej.

Cylinder pompy głębinowej, wykonany najczęściej z rury mosiężnej o grubych ściankach, ustawia się na pewnej dopuszczalnej wysokości nad dynamicznym poziomem wody. Do cylindra

¹ Dynamicznym poziomem wody nazywamy poziom, ustalający się przy odpompowywaniu wody ze studni.

pompy u dołu dołączona jest rura ssąca, zakończona zaworem wejściowym, a górną część cylindra pompy nakręca się na rurę, podnoszącą wodę; do tej rury podwiesza się pompę.



Przekrój studni artezyjskiej.

- 1 — dźwigarka do pompy, 2 — dzwon powietrzny, 3 — trójnik-puszka redukcyjna, 4 — rura tłoczna, 5 — rura obsadowa, 6 — żerdź, 7 — rura do podnoszenia wody, 8 — poziom wody, 9 — cylinder pompy, 10 — rura ssąca, 11 — zawór ujęcia, 12 — filtr, 13 — poziom wodonośny, 14 — filtr siatkowy, 15 — rura, 16 — drut miedziany, 17 — otworki, 18 — siatka filtrująca, 19 — korek drewniany

Rurę tę u góry umocowuje się w puszkę redukcyjną, umieszczoną na dnie studzienki.

Wewnętrzna średnica rury podnoszącej wodę jest zwykle większa niż średnica cylindra, aby tłok mógł swobodnie poruszać się w rurze przy wyjmowaniu pompy.

Wewnątrz rury poruszają się żerdzie, przekazujące ruch tłokowi pompy; wychodzą one przez puszkę redukcyjną i łączą się z mechanizmem tłoczenia — dźwigarką, ustawioną nad studnią. Od puszki redukcyjnej jest przeprowadzona rura tłoczna do miejsca pobierania wody (przez odbiorców).

Aby osiągnąć rytmiczność pracy pompy i otrzymać równomierną strugę wody, w pobliżu puszki redukcyjnej umieszcza się dzwon powietrzny.

Pompa może być napędzana za pomocą dźwigarki wiatrakiem, silnikiem elektrycznym, spalinowym, lokomobilą lub kieratem.

Zastosowanie silnika elektrycznego jest najbardziej korzystne przy jednakowej liczbie obrotów silnika i pompy odśrodkowej, połączonego zwykle z pompą na jednym wale, a więc nie wymagającego przekładni.

Urządzenia z pompami żerdzinowymi do podnoszenia wody mają prostą budowę i są stosunkowo niedrogie; wadą ich jest trudność kontroli i naprawy żerdzi, tłoków i zaworów; kontrolę tę trzeba przeprowadzać dosyć często. W zimie studzienkę należy ocieplać.

Ujęcie wody w studni artezyjskiej jest najpoważniejszą częścią urządzenia; tu zwykle ustawia się filtr, przez który woda ścieka z warstwy wodonośnej do studni; jednocześnie służy on do umocnienia sypkich gruntów wodonośnych (piasek, żwir, otoczaki i ich mieszanina), jak również niestałych warstw, składających się z drobnych kamieni.

O ile warstwa wodonośna składa się z grubego piasku, używa się wtedy filtru siatkowego, który tworzy zwykła rura wiertnicza z wywierconymi w niej otworami, ułożonymi w szachownicę i przykrytymi siatką z drutu ocynkowanego.

Studnie artezyjskie bywają budowane zarówno z filtrami, jak i bez filtrów. Te pierwsze są trudne w użytkowaniu, ponieważ po pewnym czasie następuje mechaniczne lub chemiczne zanieczyszczenie otworków filtrujących, powodujące obniżenie wydajności lub przerwanie pracy studni.

Studnie bez filtrów kosztują taniej, gdyż przy ich budowie odpadają koszty wykonania i obsadzenia filtrów, zmniejsza się średnica otworu studziennego, a zatem i koszt wiercenia oraz koszt rur studziennych. Tak np. dla studzien bezfiltrowych o wydajności 2 litry/sek. wystarczą rury studzienne i obsadowe o średnicy $2\frac{1}{2}$ " za przy 30 l./sek. — $5\frac{1}{4}$ ", a przy studniach z filtrami trzeba wierceć otwory odpowiednio o średnicy najmniej 4" i 8". Ponadto wydatki eksploatacyjne studzien bezfiltrowych są również mniejsze, gdyż wydajność ich jest większa, przez co ulegają zmniejszeniu koszty pompowania.

Studnie bez filtrów można stosować w wodonośnych piaskach drobnoziarnistych i gliniastych, czyli tam gdzie filtry siatkowe są niecelowe z uwagi na ich koszty i krótkotrwałość.

Po ustawieniu filtru dokonywa się próbnego pompowania w celu oczyszczenia studni i określenia jej wydajności oraz roboczego (dynamicznego) poziomu wody, zapewniającego potrzebny jej dopływ do studni.

Pompowanie prowadzi się ustawicznie w ciągu kilku dni. Górna część studni na powierzchni ziemi powinna być otoczona niewielką studzienką, w której mieści się główka otworu i urządzenie pompy.

Ścianki studzienki wykłada się kamieniami, cegłą lub betonem i otynkowane się; podłogę poniżej główki otworu daje się cementowo-betonową.

Od góry studzienka powinna być szczelnie zamknięta pokrywą.

Użytkowanie studzien rurowych wymaga systematycznego obserwowania stanu urządzenia podnoszącego wodę (pompy, silnika, dźwigarki), oczyszczania go co pewien czas od osadzających się na dnie cząsteczek ziemi, przemywania i w razie potrzeby wymiany zatkanego filtra.

Jeżeli ilość wody, przepływająca ze studni artezyskiej, zmniejsza się, znaczy to, iż otworki filtra są zatkałe osadzającymi się na nim solami mineralnymi. Aby przywrócić normalną pracę studni, trzeba wlać do studni pewną ilość 5—10% roztworu kwasu solnego i przewietrzyć potem studzienkę od wydzielającego się trującego gazu.

IRENA WIECZOREK

Grupy budowlano-remontowe CZ POM mają poważne zadania w budownictwie wiejskim

Grupy budowlano-remontowe, zorganizowane w połowie 1952 roku przy wojewódzkich Ekspozyturach Centralnego Zarządu Państwowych Ośrodków Maszynowych, mają już duże osiągnięcia w budownictwie wiejskim.

Zapoznajmy się z nimi na przykładzie województwa poznańskiego i lubelskiego.

W okresie tworzenia Grupy w Ekspozyturze Poznańskiej sprawa kadr nastęrczała duże trudności. Do pracy zgłaszali się często ludzie poszukujący łatwych zarobków, usunięci skądinąd za niedociągnięcia w pracy. Obecnie zagadnienie kadr zostało już w dużej mierze rozwiązane, Grupa budowlano-remontowa przy Ekspozyturze CZ POM w Poznaniu liczy 418 ludzi, w tym: 56 murarzy, 30 cieśli, 7 betoniarzy, 6 stolarzy, 4 zbrojarzy, 5 elektryków, 2 ślusarzy, 2 dekarzy i 2 zdunów oraz 1 malarza i 1 szklarza.

W czwartym kwartale 1952 r. Grupa wykonała 5 budów a trzy niewykończone weszły w plan robót roku następnego, plan na rok 1953 obejmował 48 obiektów, w tym 31 nowych budów; plan na rok 1954 przewiduje około 80 obiektów, w tym ponad 60 nowych budów. Zadania te świadczą o celowości istnienia Grupy, mimo że odczuwa się jeszcze wiele niedociągnięć w organizacji pracy grup.

Grupy są na wewnętrznym ograniczonym rachunku gospodarczym, nie mają więc prawa korzystania z żadnych kredytów. Zakup większych partii materiałów budowlanych powoduje odrazu kłopoty finansowe, podrożenie kosztów budów i trudności przy ich wykonywaniu.

Poważną trudność w działalności Grupy stanowi transport. Grupa korzysta z usług poszczególnych POM, które nie zawsze należycie wywiązują się z zamówień, w wielu nawet wypadkach wykazują obojętność dla zadań Grupy. Początkowo POM przeliczały należność za transport Grupy na ha orki średniej; obciążało to oczywiście

Innym skutecznym sposobem oczyszczania studni jest przemywanie filtra wodą, doprowadzoną pod dużym ciśnieniem za pomocą specjalnego urządzenia. Jeżeli po przemyciu rury studnia nie daje większej ilości wody, należy wyciągnąć filtr do góry i oczyścić go lub zastąpić nowym. O ile zaś ilość wody, podawana przez studnię rurową, gwałtownie spada, znaczy to, iż filtr jest przerwany i wymaga wymiany.

LITERATURA

1. Spiridonow A. Ł.: „Wodozasilanie ferm hodowlanych“, 1950 r.
2. „Kolchozowa encyklopedia produkcyjna“, 1950 r.

nadmiernie koszty poszczególnych budów. Od lipca br. obowiązują Grupy stawki PKS za transport i to jednak nie rozwiązuje należycie zagadnienia, istnieją więc tendencje usamodzielnienia grup na odcinku transportu. W związku z tym np. Ekspozytura Poznańska przekazała Grupie dwa ciągniki Ursus z czterema przyczepami i samochód ciężarowy.

Drugą trudnością obok transportu jest brak magazynu centralnego w Poznaniu. Powoduje to konieczność składowania materiałów na poszczególnych budowach a następnie przerzucanie ich na miejsca budów, co pociąga za sobą dodatkowe koszty transportu. Sprawa magazynu centralnego Grupy jest zagadnieniem palącym i wymaga jak najszybszego rozwiązania.

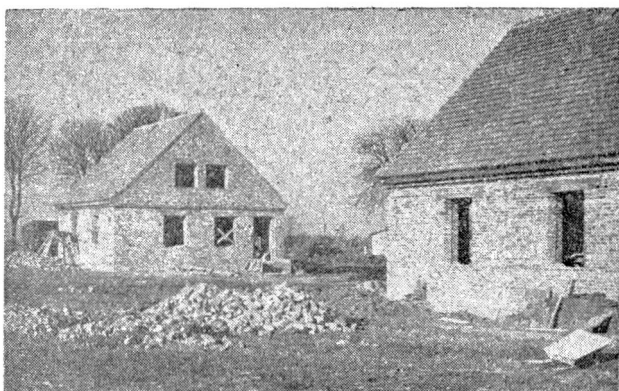
W roku bieżącym Grupa miała trudności z materiałami. Do czerwca nie było zupełnie przydziału żelaza zbrojeniowego a i teraz jest go brak. Odczuwa się dotkliwy brak materiału wodno-kanalizacyjnego. Dostawy drewna konstrukcyjnego są wciąż jeszcze niedostateczne na potrzeby Grupy.

Dla usprawnienia pracy Grupa zorganizowała w POM KłECKO (pow. Gniezno) betonarnię do wytwarzania prefabrykatów, w której zatrudnia obecnie 17 pracowników, oraz warsztat stolarski w Krzyżu, który przygotowuje gotowe elementy stolarskie dla poszczególnych budów.

Wśród przodujących pracowników Grupy na wyróżnienie zasługuje brygada ciesielska Stefana Kuca, która wyspecjalizowała się w wykonywaniu konstrukcji typowych jakości.

Mimo trudności organizacyjnych Grupa Poznańska ma poważne osiągnięcia. Przyjrzyjmy się budowom w POM Separówko i POM Pólko.

Jesteśmy w POM Separówko (pow. Nowy Tomyśl). Grupa buduje tu budynek mieszkalny dla czterech rodzin, budynek administracyjny oraz dwie szopy na narzędzia i maszyny rolnicze.



Rys. 1. W domach dwurodzinnych w POM Pólko prowadzone są prace wykończeniowe



Rys. 2. POM Pólko — brygada ciesielska Józefa Nowaka przy pracy

Oglądamy po kolei budynki, które już w niedługim czasie bardzo usprawnią pracę POM Separówko.

Oto typowy budynek mieszkalny, o kubaturze blisko 1 200 m³. Cztery lokale po dwa pokoje z kuchnią i łazienką zajmą już niedługo pracownicy POM. W budynku przeprowadzane są prace wykończeniowe, zduni stawiają piece w przyjemnym seledynowym kolorze. Pierwsze piece zdały już egzamin sprawności i suszą świeże mury.

Budynek administracyjny podciągnięty jest pod dach. Kubatura budynku wynosi przeszło 1 500 m³. Przygotowana dachówka czeka na dekarzy, wewnątrz przeprowadza się roboty tynkarskie. Nawet laika uderza dobra jakość wykonania robót murowych.

Szopy na narzędzia rolnicze (blisko 900 m² powierzchni każda) mogły by być już właściwie oddane do użytkowania. Posadzki w 1/3 z betonu, w 2/3 glinobite. Instalacja elektryczna gotowa, nie wmontowano tylko jeszcze bram, które są gotowe i czekają na okucie. Nie wmontowane bramy powodują konieczność dozoru szop, w których postawiono już część maszyn, co z kolei absorbuje zbędnie pracownika Grupy.

Nowe budynki usprawnią pracę POM Separówko.

Następnym POM, w którym jesteśmy, to POM Pólko (pow. Szamotuły) — nowy ośrodek maszy-

nowy, budowany od podstaw. Urządzenie placu budowy rozpoczęto 15 lipca, obecnie pracuje tu ponad 80 robotników. Kierownik budowy, Jan Sobkowski oprowadza nas po placu budowy i pokazuje poszczególne jej fragmenty.

Oto dwa budynki mieszkalne po dwa pokoje z kuchnią i łazienkami tzw. dwojaki. Dalej internat dla 50 traktorzystów, budynek administracyjno-socjalny, warsztat na 50 ciągników i szopa na maszyny rolnicze — wszystko budynki typowe z cegły.

„Jeżeli dopisze zaopatrzenie w drewno konstrukcyjne i transport POM — mówi kier. Sobkowski — tempo pracy nie osłabnie. Do końca grudnia wykończymy całkowicie domy mieszkalne, a pozostałe budynki chcemy w tym terminie podciągnąć pod dach“.

Roboty są w pełnym biegu. Przewodzą brygady: murarska Stanisława Depy, cieśli Józefa Nowaka i transportowa Walentego Klarka nadają tempo pracy.

Podobnie jak Grupa budowlano-remontowa Ekspozytury Poznańskiej pracuje Grupa Ekspozytury CZ POM Lublin.

Przyjrzyjmy się budowom w POM Ciechanki i POM Bezwola.

POM Ciechanki (pow. Lublin) ma zaplanowaną budowę kolonii mieszkaniowej dla pracowników. W roku bieżącym zapoczątkowano ją stawiając pierwszy typowy domek dwurodzinny. Budynek ten wykonany z cegły ma już ukończoną więźbę dachową, dalsze prace są w toku.

Drugą wykańczaną obecnie inwestycją budowlaną w POM Ciechanki jest barak, przeznaczony na pomieszczenie dla 50 traktorzystów.



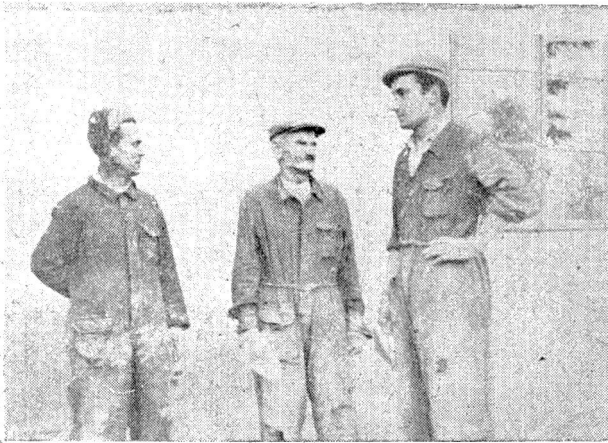
Rys. 3. Budowa baru dla traktorzystów w POM Ciechanki. W tej sali będzie świetlica. Ciesle Stefan Kordyga i Stanisław Najda przeglądają gotową stolarkę

Barak o wymiarach $38,4 \times 11,4$ m ma konstrukcję szkieletową z drewna, ocieploną na zewnątrz płytami trzciniowymi. Wewnątrz ściany są pokryte płytami Suprema: tynki od strony zewnętrznej wapienno-cementowe a od wewnątrz wapienne. Barak ma 11 pokoi mieszkalnych, stołówkę - świetlicę ($11,4 \times 7,4$ m), kuchnię, magazyn, dwie umywalki.

Kierownik budowy, absolwent Technikum Budowlanego w Wołominie, Czesław Michalik dba o jakość budowy.

„Mieliśmy kłopoty z uzyskaniem transportu POM i z materiałem, nie terminowo dostarczonym przez Grupę. Brak w odpowiednim czasie desek 19 mm i mat trzciniowych spowodował nawet krótkie przestoje. Z miejscowych trudności trzeba podkreślić konieczność dowożenia wody dla potrzeb budowy z kanału oddalonego o 800 m. Dzięki jednak ofiarnej pracy załogi przezwyciężyliśmy przeszkody i teraz już kończymy barak” — mówi ob. Michalik.

Obecnie na budowie POM Ciechanki jest zatrudnionych 4 murarzy, 2 cieśli i 11 robotników niewykwalifikowanych. Brygadzysta Ryszard Kisielewicz, młody murarz odznaczony Odznaką Przdownika Pracy, wyrabia 220% normy i jest przodującym pracownikiem Grupy.

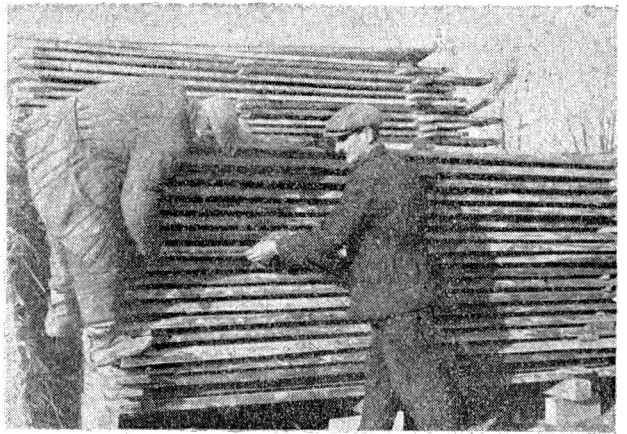


Rys. 4. POM Ciechanki — brygadzysta Ryszard Kisielewicz (pierwszy z prawej) naradza się z członkami swojej brygady.

Irena Wrona, traktorzystka, dowozi teraz piasek na budowę. W przerwie przy wyładowywaniu ciągnika mówi o tym, jak bardzo niecierpliwą się traktorzystki, by wreszcie zająć swój dom: ciepły, ładny, z dużą świetlicą.

Następny POM, z którego budowami chcemy się zapoznać, to POM Bezwola (pow. Radzyń Podl.). Grupa buduje tu typową szopę na maszyny rolnicze oraz warsztat z halą montażową na 75 ciągników.

Roboty murowe zostały już wykończone, robiła je najlepsza brygada Grupy z brygadzystą Kazimierzem Kowalskim na czele (250% normy). Mimo że zaplanowano na ten rok tylko wykona-



Rys. 5. Kierownik bazy materiałowej w Minkowicach Jan Łańczont i magazynier Aleksander Krawczyk przeglądają materiały budowlane

nie murów surowych, wykonuje się obecnie prace przy konstrukcjach dachowych. Kierownik robót, murarz Stanisław Mazurkiewicz pracuje już przeszło 20 lat w budownictwie.

„Spieszmy się — mówi, żeby jeszcze w grudniu pokryć budowy dachami. Uchronimy je w ten sposób przed deszczem i śniegiem, a w styczniu i lutym 1954 r. będą mogły być całkowicie wykończone”.

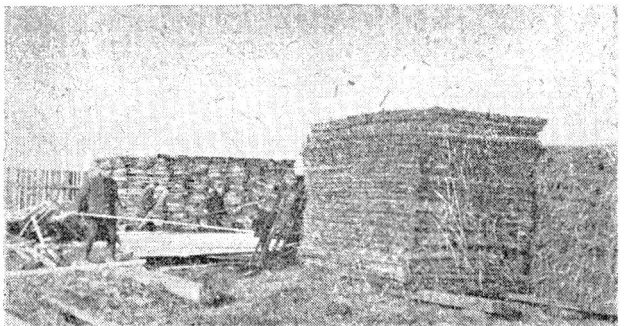
Na budowie pracuje obecnie 22 ludzi. I tu też normalny tok pracy hamuje transport udzielany przez POM.

„Jeśli nie dostaniemy szybko transportu, przepadnie nam 100 tysięcy cegły, które mamy do odebrania w Radzyniu. A przecież plan na rok 1954 przewiduje tu budowę domu czteroizbowego, kotłowni i magazynu na paliwo — zakończył z troską ob. Mazurkiewicz”.

Grupa budowlano-remontowa przy Ekspozyturze CZ POM w Lublinie ma specjalnie trudne zadanie.

Kierownik Grupy inż. Henryk Żuber mówi:

„Już teraz mamy ogromnie utrudnione dojazdy do poszczególnych budów. Niektóre POM są zlokalizowane zdala od szos i dojazd do nich jest wręcz niemożliwy. Mimo to prace w nich idą normalnie, jak np. w POM Opole — Podedwórze, gdzie budujemy kuźnię i budynek administracyjno-socjalny.



Rys. 6. Fragment bazy materiałowej Ekspozytury CZ POM Lublin w Minkowicach

Zadania Grupy wyraźnie wzrastają: w roku 1952 wykonano 16 budów (przeważnie adaptacje), w r. 1953 plan przewiduje 64 budowy (w tym 16 nowych), na rok 1954 zaś planujemy ponad 20 budów nowych nie licząc adaptacji.

Poważną trudność w naszej pracy stanowi transport. Transport własny Grupy wynosi tylko 2 ciągniki z dwiema przyczepami i samochód ciężarowy typu „Lublin“. Jest to oczywiście niewystarczające i Grupa musi korzystać z kosztownego transportu POM.

Inną trudnością, hamującą działalność Grupy, jest brak odpowiedniej bazy materiałowej. Trzeba jednak podkreślić, że Grupa usiłuje sobie sama z tym poradzić. Oto na niewielkim placu, przejętym przed rokiem w Minkowicach (pow. Lublin), urządziliśmy bazę magazynową oraz warsztaty: stolarski, ślusarski i kuźnię, które pracują na potrzeby wszystkich budów Grupy.

Warsztat stolarski ma dwie piły tarczowe duże i jedną małą, heblarkę-wyrównarkę, heblarkę grubościową i tokarkę do drzewa: wykonuje otwory budowlane dla wszystkich budów Grupy na terenie województwa.

Nie możemy tu pracować jednak na całą parę.

bo prąd jest zbyt słaby. Transformator jest daleko i stąd duży spadek napięcia. Mamy już zezwolenie na przeniesienie transformatora — mówi inż. Żuber — ale nie robimy tego, czekając na decyzję Ministerstwa Budowy Miast i Osiedli w sprawie przydziału drugiej części użytkowanego terenu. Dusimy się na tym kawałku, który użytkujemy, wystąpiliśmy więc o przydzielenie nam reszty tego terenu wraz z tartakiem, który tylko częściowo wykorzystywany jest przez BPP.

Uzyskanie dalszego terenu umożliwi nam zorganizowanie w Minkowicach produkcji prefabrykatów, a przede wszystkim pozwoli na racjonalne magazynowanie materiałów budowlanych i należytą obsługę materiałową naszych budów — zakończył inż. Żuber.

Grupy budowlano-remontowe przy Wojewódzkich Ekspozyturach CZ POM mają poważne zadania. Ponieważ doświadczenia 1952 i 1953 roku wykazały niedociągnięcia w organizacji grup, rok 1954 przyniesie niewątpliwie usprawnienie wadliwego dotąd systemu finansowego oraz poprawę na odcinku transportu, magazynów centralnych i organizacji własnych zakładów produkcji pomocniczej.

LEOPOLD SOKOŁOWSKI

Jak posługiwać się nowymi Katalogami Norm i Stawek Jednostkowych

Jak wiemy, w dniu 15 czerwca 1953 r. zostały wprowadzone na obszarze całego kraju nowe Katalogi Norm i Stawek Jednostkowych.

Wprowadzenie nowych katalogów podyktowane było koniecznością usunięcia w wielu wypadkach błędnego lub niewłaściwego stosowania ustaleń i przepisów KNCJ z 1950/52 roku.

Nowe katalogi usunęły wprowadzić wieloznaczność określeń, z jakimi spotykaliśmy się w starych KNCJ, z drugiej jednak strony wymagają one wnikliwego ustalenia właściwej normy lub stawki jednostkowej dla poszczególnego rodzaju pracy.

Układ tabelaryczny nowych KNSJ jest oparty na wzorach radzieckich i dostosowany do warunków naszego budownictwa.

Nieraz spotykamy się ze zdaniem, że nowe normy są za wysokie, lecz ci, którzy motywują „zawyżenie“ niskim zarobkiem robotnika lub brygady budowlano-remontowej, są w błędzie. Dowodzi to, że w ich brygadach brak jest należytej organizacji. Nowe katalogi mają przede wszystkim za podstawę właściwą organizację procesu produkcji, transportu, wykorzystania sprzętu mechanicznego i narzędzi oraz zracjonalizowanie i postępowe metody pracy.

Do chwili wprowadzenia nowych Katalogów Norm i Stawek Jednostkowych posługiwaliśmy się od roku 1950 KNCJ, które były opracowane w zupełnie innym układzie: każdy dział robót był poprzedzony warunkami technicznymi obmiaru.

Podane były: obowiązki kierownictwa i robotników, następnie opis pozycji, określenie jednostki, nazwa robotnika lub zespołu, kategoria zaszeregowania roboty, norma czasu na jednostkę, wydajność oraz ceny jednostkowe dla poszczególnych stref. Każdy dział był określony numerem i paragrafem, które dzieliły się na pozycje lub podpozycje.

Ujęcie obecne w KNSJ całkowicie odbiega od tego układu a forma skatalogowania norm i opisu robót jest odmienna.

KNSJ — 1953 podzielone zostały na zeszyty, które obejmują oddzielne działy robót, względnie kilka robót o podobnym zakresie i charakterze. Zeszyty mają kolejną numerację, która stanowi oznaczenie § danego działu robót; każdy zeszyt zawiera część wstępną obejmującą zakres robót, warunki techniczne, warunki obmiaru i odbioru, warunki umowne a w niektórych zeszytach podano także przepisy charakterystyczne w danym dziale robót.

Niektóre zeszyty zawierają więcej niż jeden typ robót i podzielone są na kilka rozdziałów (wstępny, przepisy szczegółowe), natomiast przepisy wspólne dla zeszytu umieszczone są na początku każdego zeszytu.

Część wstępną oznaczona jest numeracją i nie jest zależna od pozostałej części danego zeszytu oraz innych zeszytów.

Każda część ujęta jest w szereg tabel i obejmuje opis robót, norm i stawek jednostkowych.

Każda tabela jest ponumerowana cyframi lub oznaczona literami np. § 4 — I — 3 lub § 13 — 20 albo A. B. C. D.

Każda tabela jest poprzedzona specjalnym oznaczeniem, które określa rodzaj robót tj. nazwę robót, które są objęte tabelą.

Pod tytułem wyliczone są często prace, do których obowiązują normy czasu i stawki jednostkowe ujęte w tabeli. Poniżej tytułu podany jest skład zespołu robotników, którzy mają tę pracę wykonać oraz ich wymagane kwalifikacje i zaszeregowanie.

Obok składu zespołu roboczego wyszczególniono średnią akordową stawkę godzinową całego zespołu lub stawkę akordową, o ile praca jest objęta jedną kategorią zaszeregowania robót. Pracę tę może wykonać np. jeden robotnik zaszeregowany do 5 kat., którego stawka akordowa wynosi 3,83 zł/godz. i dwóch robotników kategorii 3 zaszeregowania, ze stawką akordową 2,74 zł/godz. Wobec tego średnia akordowa stawka godzinowa zespołu będzie wynosić 3,103 zł/godz. Oblicza się ją w sposób następujący: $(3,83 \text{ zł} + 2,74 \text{ zł} + 2,74 \text{ zł}) : 3 \text{ robotników zespołu} = 3,103 \text{ zł}$.

Średnia stawka akordowa jest ustalona dla I strefy, wobec czego należy dla innych stref przeliczać ją mnożąc: dla strefy II przez współczynnik 0,93, a dla strefy III przez 0,86.

Jednostka obmiaru jest podana w tabeli lub w nagłówku.

Normy czasu i stawek jednostkowych podawane są w formie ułamka, w którym w liczniku podano normę czasu a w mianowniku stawkę jednostkową.

Normy czasu w KNSJ podane są w roboczo-godzinach wszystkich członków zespołu, np. jeżeli zespół złożony jest z 3 osób i dla nich określa się normę 1,5 rob/godz., to znaczy że dla każdego członka zespołu przewidziano 0,5 rob/godz.

Stawka jednostkowa jest iloczynem średniej akordowej stawki godzinowej zespołu, pomnożonej przez normę czasu, dla której została ustalona.

Trzeba pamiętać, że stawki jednostkowe w KNSJ są podane w zaokrągleniu i mają po dwa znaki po przecinku, podczas gdy średnia godzinowa stawka akordowa zespołu jest podawana z dokładnością do trzech znaków po przecinku.

W wielu przypadkach przy tabelach podane są uwagi informacyjne, odsyłacze do innych tabel lub zeszytów. W przypadku konieczności dodatkowych danych, np. gdzie szukać norm transportu materiałów przy większych odległościach, niż podano w danej tabeli, odsyłacze wskazują na konieczność zastosowania niektórych ustaleń, zawartych w części wstępnej.

Zaszeregowanie robót w KNSJ — 1953 oparte jest na taryfikatorze kwalifikacyjnym dla robotników budowlano-montażowych. Stawki akordowe robotników oparte są na siatce płac dla robotników, zatrudnionych w akordzie, które ujęte są w 7 kategoriach zaszeregowania.

Poszczególne zeszyty nowych Katalogów Norm i Stawek Jednostkowych ujmują zasadnicze roboty oraz między innymi także czynności, zwią-

zane z zachowaniem BHP, przygotowaniem i zakończeniem pracy, z pobraniem narzędzi, czas potrzebny na przejście na miejsce pracy w granicach budowy, organizację miejsca pracy, uprzątnięcie stanowiska roboczego, odniesienie narzędzi i wiele innych czynności, których nie ujmowały KNCJ — 1950 r.

W trosce o robotnika przewidziano przy ustalaniu norm krótkotrwałe odpoczynki w zależności od wysiłku.

W KNSJ został rozszerzony zakres warunków technicznych oraz zostały wprowadzone dodatkowe warunki umowne. W warunkach technicznych wprowadzono szereg nowych ustaleń, zmierzających do podniesienia jakości wykonawstwa, w których wskazano np. jaki rodzaj drewna lub jakiego kruszywa, cegły itp. należy używać do różnych typów robót konstrukcyjnych.

W warunkach technicznych podano również wskazówki, zmierzające do zabezpieczenia przed stratami lub marnotrawstwem materiałów. Ponadto wprowadzono szereg zmian w sposobie dokonywania obmiarów i wskazano jednostki miary.

W warunkach obmiaru w wielu działach zgrupowano współczynniki, wpływające na zwiększenie lub zmniejszenie normy czasu i stawki jednostkowej dla całego działu robót, niezależnie od współczynnika obejmującego fragment normy czasu i stawki jednostkowej, które są podane w warunkach obmiaru i w poszczególnych tabelach.

W opracowanych KNSJ w warunkach umownych położono nacisk na obowiązki kierownictwa i robotników oraz na jakość wykonawstwa, dbałość o sprzęt i narzędzia oraz właściwą organizację robót.

Wprowadzono przepisy ustalające zakres transportu materiałów i narzędzi oraz wykonywanie czynności towarzyszących z zasadniczym procesem produkcyjnym.

Transport wewnętrzny został wyłączony i ujęty w dziale robót transportowych (zeszyt nr 1). Dotyczy to robót murarskich, tynkarskich, elektrycznych, kamieniarskich, posadzkowych, zduńskich, betoniarskich, zbrojarskich, wodnokanalizacyjnych i szklarskich.

W działach robót, z których wyłączono transport wewnętrzny, normy czasu i stawek jednostkowych ujmują jedynie transport dla określonych robót, odległość przemieszczenia, którą podano w opisie tabeli lub w części wstępnej. W działach robót, niewymienionych wyżej, transport jest objęty normą czasu dla zasadniczej roboty przy uwzględnieniu typowej odległości i dodatków lub też normy czasu i stawki jednostkowej dla transportu są ujęte w odrębną tabelę jak np. § 10 w robotach stolarskich z uwzględnieniem norm czasu dla odległości lub przeniesienia w pionie.

KNSJ wyeliminowały wszelkie procentowe ustalenia zarobków robotników zatrudnionych w zespole, jak to miało miejsce przy obliczaniu zarobków w KNCJ z 1950 r.

Jak posługiwać się nowymi Katalogami Norm i Stawek Jednostkowych i jakie są zasadnicze zmiany w stosunku do KNCJ — 1950 r.?

Jako przykład weźmy roboty murarskie.

W dziale robót murarskich część wstępna podaje zakres robót, objętych tym działem i dotyczy robót budownictwa ogólnego, bez ujęcia robót specjalnych np. w zakładach przemysłowych.

Warunki obmiaru przewidują mierzenie ścian według obrwsu zewnętrznego, nie jak przewidywały stare KNCJ — 1950 r. po osi muru (dotyczy to ścian zebatych i zakrzywionych).

KNCJ — 1950 r. podawały, że objętość ścian liczy się według rzeczywistych wymiarów w naturze i nie należy potrącać otworów i wnęk o powierzchni do 1 m², bruzd o głębokości do 15 cm, przewodów kominowych, bruzd i oporów dla sklepień do 0,01 m³, natomiast potrąca się otwory i wnęki większe od 1 m², wnęki głębsze od 15 cm i powierzchnie ponad 1 m², obmurowanie konstrukcji objętości ponad 0,01 m³ oraz przewody kominowe ponad 1,2 m².

KNSJ — 1953 podaje liczenie objętości ścian według rzeczywistych wymiarów w naturze z potrąceniem wszystkich otworów i wnęk, ale z uwzględnieniem dodatku za wykonanie ościeży, otworów i wnęk, ponadto potrąca się nadproża okienne i drzwiowe, które liczone są osobno.

Nie potrąca się: kanałów dymowych i wentylacyjnych, wnęk na liczniki, gniazd i obmurowań konstrukcji stalowych i drewnianych o objętości do 0,01 m³.

Przy obliczaniu powierzchni ścian działowych KNCJ — 1950 r. nie potrącały otworów o powierzchni do 4 m² i nie obliczały za obmurowanie ościeżnic. Otwory, które przekraczały 4 m², potrącało się, a za obmurowanie futryn liczyło się osobno. Według KNSJ — 1953 r. powierzchnie ścian liczymy według rzeczywistej powierzchni odejmując z obmiaru wszystkie wnęki i otwory, doliczając natomiast osadzenie ościeżnic.

KNCJ — 1950 r. uzależniały kategorie ścian, normy czasu i cenę jednostkową od procentu powierzchni otworów do ogólnej powierzchni ścian tj. od 15% otworów, ponad 15% do 25% otworów, ponad 25% do 40% otworów i ponad 40% otworów.

KNSJ — 1953 r. ustalają podział murów na kategorie w zależności od procentu wprowadzonej powierzchni detali architektonicznych do ogólnej powierzchni ścian z potrąceniem otworów.

- Kategoria I — 0% detali ściany gładkiej
- Kategoria II do 15% detali ściany gładkiej
- Kategoria III — ponad 15% do 30% detali
- Kategoria IV — ponad 30% do 40% detali
- Kategoria V — ponad 40% detali

Dla wyjaśnienia należy podać, że ustalenie V kategorii jest ograniczone i dla tego typu muru należy posługiwać się współczynnikiem w granicach od 1,05,05 do 1,40 w stosunku do muru IV kat. Przykład, jak ustalić kategorię ścian, gdy całą ścianę wykonuje zespół — podaje zeszyt 3

„Roboty Murowe“, rozdział 1, w którym przez podzielenie sprawdzonej powierzchni detali do powierzchni ściany otrzymujemy potrzebny procentowy stosunek, który porównujemy z podaną tabelą ustalając, do jakiej kategorii mamy zaliczyć ścianę i pamiętając jednocześnie, że od powierzchni ścian należy potrącić otwory.

Przykład

Całkowita powierzchnia ściany	$30,25 \times 3,50 = 105,87$ m ²
Powierzchnia otworów okiennych	$2,04 \times 15 = 30,60$ m ²
Powierzchnia ścian po potrąceniu otworów	$= 75,27$ m ²
Obramienie okienne	$0,80 \times 15 = 12,00$ m ²
Pilastry	$0,40 \times (3,00 - 0,15) \times 2 = 1,71$ m ²
Pas prostokąta	$0,20 \times 30,25 = 6,05$ m ²
Pas części profilowej	$0,14 \times (30,25 - 0,30 \times 2) = 4,15$ m ²
Razem	23,91 m ²

Ilość elementów architektonicznych dzielimy przez powierzchnię ścian po potrąceniu otworów

$$23,91 : 75,27 = 31,8\%$$

Ścianę tę należy więc zaliczyć do IV kategorii.

Ażeby obliczyć zarobek za wykonaną robotę, należy ustalić kubaturę brutto tj. długość ściany pomnożyć przez wysokość i grubość muru, dodać do tej sumy pas, pilastry i obramienie okien a następnie od uzyskanego wyniku potrącić (odjąć) otwory, nadproża i wnęki podokienne, które są płacone osobno. Uzyskany wynik po odjęciu będzie kubaturą netto ściany (muru). Przypuśćmy, że po wyliczeniu kubatury netto uzyskaliśmy 28,50 m³ muru, które mnożymy z kolei przez stawkę jednostkową np. 20,35 zł w/g § 3—1 tabela D dla ściany IV kat. z cegły rozbiórkowej na zaprawie wapienno-cementowej kolumna „c“ dla grubości muru w 2 cegły. Uzyskany wynik będzie należnością za wykonanie ściany w ilości 28,50 m³ tj 519,98 zł.

Następnie obliczamy należność za ościeża, mnożąc uzyskane z pomiaru m² ościeża przez stawkę jednostkową z § 3—1 tabela D kolumna „d“ tj. przez 2,15 zł. W ten sam sposób ustalamy należność za nadproża (§ 3—2 tab. 4 kol. „c“ = 32,20 zł) oraz należności za wykonanie 1 mb. obramienia ościeży wnęk (§ 3—3 tabela 3 kolumna „b“ = 0,56 zł.)

Sumując wszystkie te należności otrzymamy zarobek zespołu za wykonaną pracę.

Chcąc ustalić potrzebny czas poza zarobkiem zespołu na wykonanie takiej roboty, jak wykonanie murów, ościeży, nadproży i wnęk, musimy poszczególne te grupy robót (ilość) przemnożyć przez normę czasu, ujętą odnośną tabelką dla danej roboty. Otrzymane wyniki należy zsumować.

Jeżeli faktycznie zużyty na daną robotę czas podzielimy przez normę czasu, potrzebną na wykonanie omówionych grup robót, to otrzymamy wskaźnik % przekroczenia normy.

Z powyższego wynika, że opracowane Katalogi Norm i Stawek Jednostkowych wymagają dokładnego zapoznania się z ich częścią wstępną, warunkami technicznymi, warunkami obmiaru, warunkami umownymi i uzupełnieniami warunków technicznych, podanych w poszczególnych rozdziałach oraz opisem robót przy każdej tabeli.

Dokładna znajomość KNSJ ułatwi pracę brygadzystów.

Jak wypełniać nowe formularze zleceń roboczych

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót budowlanych brygadzysta prowadzący roboty wystawia zlecenie robocze poszczególnym robotnikom, bądź też pewnej grupie ludzi (zespółowi), która będzie wykonywać daną robotę zbiorowo.

Zlecenie robocze jest podstawowym dokumentem, który służy do obliczania zarobków w brygadzie budowlanej PGR.

Wystawianie zleceń jest obowiązkowe i dlatego brygadzysta w żadnym wypadku nie może zaniedbać tej czynności, a robotnik nie może i nie ma prawa przystąpić do robót bez zlecenia roboczego.

Zlecenie robocze wystawiamy na okres nie dłuższy, jak 14 dni roboczych i na każdą pozycję kosztorysową oddzielnie. Należy więc wystawić tyle zleceń, ile pozycji zawiera kosztorys zasadniczy i dodatkowy. Niewykonanie zleconej ilości robót w terminie 14 dni zwiększy ilość wystawianych zleceń.

Wystawiający zlecenie robocze zleca roboty do wykonania w ilości, jaka jest w kosztorysie, bez względu na okres potrzebny do wykonania tej roboty. Np. roboty murów grubych zewnętrznych, zlecone w ilości 185 m³, wymagają 694 godzin pracy, czyli 87 dni roboczych. Robotę tę zlecono np. grupie trzech murarzy, którzy pracując 8 godzin dziennie przepracują 29 dni. Ponieważ okres zlecenia może trwać najdłużej 14 dni, należy więc wystawić dwa zlecenia kolejne, przyjmując drugie zlecenie jako przedłużenie pierwszego i oznaczając numerem zlecenia pierwszego z dodaniem litery „a”.

Zlecenie należy wypełniać atramentem i czytelnie.

W opisie robót podajemy treść pełną z kosztorysu, bez jakichkolwiek skrótów.

Przyjmujący zlecenie do wykonania powinien mieć jasno określoną robotę i wystawioną cenę jednostkową.

Gdy przy robotach murowych roboty pomocnicze (wykonanie zaprawy) wykonuje inna grupa ludzi, niezwiązana z grupą murarzy, wówczas wystawiamy im oddzielne zlecenie, bądź też umieszczamy ich na tym samym zleceniu co i murarzy, lecz pod inną liczbą porządkową, z określeniem ilości zleconej zaprawy w stosunku do ilości muru.

Zlecenie robocze jest drukiem obustronnym, ujętym formatem A-4 tj. 21×30 cm.

Pierwsza strona — jako zlecenie zasadnicze — określa ilość zleconej roboty, cenę jednostkową za pracę, ilość wykonanej roboty i należność za wykonaną pracę dla zespołu ludzi (wzór nr 1). Ponadto posiada pomocnicze kolumny dla określenia potrzebnego czasu do wykonania tej roboty według analizy oraz kolumnę, w której podajemy faktycznie zużyty czas.

Druga strona zlecenia służy do rozliczenia zarobków dla poszczególnych członków zespołu (wzór nr 2).

Wystawiający zlecenie robocze stawia w rogu lewej strony pieczęć zespołu, na którego terenie

roboty są wykonywane, następnie wpisuje kolejny numer zlecenia, nazwisko i imię przyjmującego to zlecenie do wykonania. Wtedy gdy roboty ma wykonywać zespół ludzi, wpisujemy nazwisko jednego z nich, którego wskaże dana grupa.

Zlecenie — jak już mówiliśmy — wystawia się na okres 2 tygodni (14 dni) i wobec tego poniżej nazwiska przyjmującego roboty do wykonania musimy wpisać datę rozpoczęcia robót i datę ważności zlecenia (tj. ostatni dzień pierwszej połowy miesiąca lub ostatni dzień drugiej połowy miesiąca). Ostatni dzień ważności zlecenia (15 lub 30) nie ulegnie zmianie nawet wtedy, gdy rozpoczęcie robót nastąpi w środku pierwszej lub drugiej połowy miesiąca.

Z prawej strony u góry zlecenia podajemy nazwę budowy określając obiekt według jego przeznaczenia np. obora, stajnia itp. Następnie wpisujemy rodzaj budowy a więc budowa, odbudowa, kapitalny remont, konserwacja, podając jednocześnie gospodarstwo, na terenie którego prowadzone są te roboty.

Po wypełnieniu tych danych przechodzimy do zasadniczej części zlecenia, wypełniając poszczególne kolumny w następujący sposób:

W kolumnie 1 wpisujemy liczbę porządkową zleconej roboty.

W kolumnie 2 podajemy pozycję kosztorysową a w 3 — dział, rozdział i § zeszytu Katalogu Norm i Stawek Jednostkowych.

Opis robót (kolumna 4) wymaga dokładnego przepisania treści kosztorysowej. O ile roboty danej pozycji nie są złożone z kilku rodzajów robót, piszemy na zleceniu treść według brzmienia opisu kosztorysowego i pod jedną pozycją KN i SJ. Natomiast kiedy treść kosztorysu składa się z kilku rodzajów robót, wówczas w zleceniu roboczym rozbijamy na poszczególne grupy robót w treści odpowiadającej KN i SJ i podajemy dla każdego rodzaju robót kolejną liczbę porządkową, dział, rozdział, § katalogu.

W miejscu jednostki (kolumna 5) podajemy oznacznik wymiarowy tj. m³, m², szt. itp.

W kolumnie 6 wstawiamy ilość zleconej roboty (roboty zlecamy w ilości ujętej kosztorysem).

Kolumna 7 powinna określać sumę godzin potrzebnych dla wykonania zleconej ilości robót. Sumę tę otrzymamy przez pomnożenie ilości robót zleconych (kolumna 6) przez normę jednostkową czasu z Katalogu Norm i Stawek Jednostkowych.

Cenę za jednostkę wpisujemy do kolumny 8 z KN i SJ po przeliczeniu na strefę. Obowiązujące współczynniki stref podane są w każdym zeszytku KN i SJ i określają strefę II współczynnikiem 0,93, strefę III — 0,86. Katalog Norm i Stawek Jednostkowych jest opracowany dla strefy I.

Zlecający jak i przyjmujący robotę do wykonania podpisują zlecenie z równoczesnym wstawieniem daty.

Po otrzymaniu zlecenia robotnik lub zespół ludzi przystępuje do robót.

Wzór nr 1 (pierwsza strona zlecenia roboczego)

ZLECENIE ROBOCZE Nr

Nazwa budowy

Rodzaj

Gospodarstwo

Dla ob.

Książka obm. nr

Strona

pozycje

Stempel zespołu

na okres od do 195... r.

L. P.	Pozycja kosztor.	Pozycja katalogu KN i SJ	Opis robót	Zlecono			Cena jedn. w/g KN i SJ	Wykonano		Należność brutto
				jedn.	ilość	czas jedn. w/g KN i SJ		ilość	w czasie	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Uwagi:

Zlecenie do wykonania: przyjęłem dnia

Zlecił:

Dnia

podpis

podpis

Wzór nr 2 (odwrotna strona zlecenia roboczego)

ROZLICZENIE ZAROBKÓW

L. P.	Nazwisko i Imię	Kategoria zaszerz. egom.	Akord dniówka godz. nadlicz.	Przepracowane dni w miesiącu												Ilość przepracowanych godz.	Stawka za godzinę	Należność za godzinę	Różne	Razem	Współczynnik	Należność	
				Godziny pracy																			
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	

Razem:

Obliczenia zarobków zestawiał

Sprawdził

Obmiaru dokonał

Dnia

podpis

podpis

podpis

Brygadzysta co dzień obmierza i wpisuje do książki obmiarów wykonaną przez nich pracę, gromadząc w ten sposób na przestrzeni 2 tygodni materiał ilościowego wykonania robót, aby móc ostatniego dnia połowy lub końca miesiąca wciągnąć wykonaną robotę do kolumny 9 zlecenia roboczego, jako faktycznie wykonaną pracę.

Na podstawie godzin, przepracowanych przez robotnika lub zespół ludzi w okresie 2 tygodni, brygadzysta określa czas, w jakim została wykonana robota, dla porównania z czasem zleconym i wyciągnięcia procentu wydajności zespołu, Ilość przepracowanych godzin wpisuje się w kolumnie 10.

Pomnożenie ilości wykonanej roboty (kolumna 9) przez cenę jednostkową kolumny 8 da nam należność zespołu roboczego brutto w kolumnie 11.

Ustalenie wykonanych robót odbywa się — jak już nadmieniliśmy — na podstawie systematycznych obmiarów i zapisów do książki obmiarów. Dlatego też po wykonaniu robót w okresie 2 tygodni odnotowujemy na zleceniu roboczym z prawej strony u góry pozycje książki obmiarów, na które składają się wykonane roboty, podane w zleceniu roboczym.

Poza tym należy podać nr książki obmiarów i strony, na których były dokonane zapisy.

Po zakończeniu tych czynności przystępujemy do rozliczenia zarobków poszczególnych robotników. Wobec tego na odwrotnej stronie zlecenia roboczego w kolumnie 12 wpisujemy kolejny numer, a następnie wpisujemy nazwisko i imię robotnika w kolumnie 13.

W kolumnie 14 wstawiamy osobiste zaszeregowanie robotnika, otrzymane na podstawie egzaminu sprawdzającego, bądź na podstawie orzeczenia komisji kwalifikacyjnej.

Kolumna 15 podaje rodzaj godzin przepracowanych tj. akordowe, dniówkowe, nadliczbowe 50 i 100%. Przepracowane dni w miesiącu nanosimy cyfrowo atramentem w przeznaczonych do tego kratkach, ujmując niedziele i święta. Święta i niedziele odznaczamy dla orientacji kolorem czerwonym.

Godziny przepracowane wpisujemy w kolumnie 16 z rozbićm na akordowe, dniówkowe, nadliczbowe w zależności od sposobu wykonywanych prac w poszczególnych dniach okresu 2-tygodniowego. Wypełnianie rubryk kolumny 16 odbywa się codziennie po zakończeniu prac na budowie.

W kolumnie 17 sumujemy poziomo wszystkie godziny przepracowane.

W kolumnie 18 podajemy stawkę godzinową, posługując się tabelą płac czasowych i akordowych, ujętych Zarządzeniem Ministerstwa PGR nr 68 z dnia 26 maja 1953 r.

Po przemnożeniu kolumny 17 przez kolumnę 18 otrzymamy należność za roboty akordowe oraz premie za godziny nadliczbowe 50 i 100%, wstawiając te należności do kolumny 19 w odnośne rubryki poziome.

Dodatki do płac zasadniczych ujmujemy w rubryce „Różne“ (kolumna 20). W rubryce tej umieszczamy np. dodatek brygadzysty.

Sumując należność z kolumny 19 i dodając kolumnę 20 otrzymamy należność, jaką otrzymałby robotnik, gdyby pracą jego liczona była według godzin przepracowanych, nie zaś według wartości wykonanej przez niego roboty. Należność tę wpisujemy do kolumny 21.

Po obliczeniu w ten sposób wszystkich robotników zespołu i po dodaniu pionowo ich należności za akord, otrzymamy należność dla całego zespołu za roboty wykonane systemem akordowym. Suma ta potrzebna jest do ustalenia współczynnika, który otrzymamy w następujący sposób: należność za roboty akordowe całego zespołu z kolumny 19 dzielimy przez zarobek faktyczny zespołu ujęty w kolumnie 11. Otrzymany wynik (współczynnik) wpisujemy do kolumny 22 osobno dla każdego robotnika.

Mnożąc współczynnik przez należność akordową poszczególnego robotnika z kolumny 19 i dodając należność premii za godziny nadliczbowe 50 i 100% oraz dla brygadzysty jego dodatek z kolumny 20, otrzymamy należność ostateczną dla brygadzysty pracującego i dla poszczególnego robotnika w stosunku do wykonanej roboty jak i do zaszeregowania osobistego. Sumę tę wpisujemy w kolumnie 23.

Kolumna 21 służy do porównania zarobku robotnika przy systemie płacy godzinowej do zarobku jego przy wykonaniu normy, a tym samym uwidacznia wydajność robotnika.

Rozliczanie zarobków, prawidłowość wystawiania zleceń roboczych i obmiar wykonanych robót powinny być sprawdzane przez osoby do tego powołane tj. przez głównego księgowego i bud. technika zespołu w zależności od zakresu czynności, podanych instrukcją Min. PGR nr 45 z dnia 16 czerwca 1953 r.

Zlecenia robocze należy wystawiać na wszystkie roboty budowlane, wykonywane na terenie państwowych gospodarstw rolnych.

L. S.



Spis artykułów zamieszczonych w „Budownictwie Wiejskim” w roku 1953

	Nr	Str.		Nr	Str.
Geniusz J. — Oszczędność materiałowa w budownictwie wiejskim	1	5	Łukaszewicz Z. — Odpowiedzialność karna kierownika robót budowlanych za niezachowanie przepisów o bezpieczeństwie	3	25
Geniusz J. — Obmiar robót budowlanych	3	7	Łukaszewicz Z. — Nowe przepisy prawne o ochronie własności społecznej	4	14
Geniusz J. — Gromadzimy materiały miejscowe na budowę w następnym roku	5	3	Mazurek Z. — Nowe normy w budownictwie wiejskim	4	3
Geniusz J., Hazler T. — Rola materiałowa budowlanych pochodzenia miejscowego na tle wykonania planu inwestycyjnego w spółdzielniach produkcyjnych w 1952 r.	2	5	Obtułowicz W. — Nowe zadania budownictwa wiejskiego	6	3
Giedwiź J. — Najważniejsze przepisy prawa budowlanego (część I i II)	2	25	Piaścik F. — Dach na budynkach wiejskich	1	12
	3	22	Porebski B. — Współzawodnictwo w budownictwie PGR	4	24
Grabczewska M. — Wpływ środowiska zewnętrznego na organizm zwierzęcia	1	17	Próchnicki A. — Zieleń jako ochrona budynku przed wpływami zewnętrznymi	5	9
Grabczewska M. — Ochrona budynku inwentarskiego przed wilgocią	2	16	Próchnicki A. — Jakie roboty budowlane możemy prowadzić zimą w warunkach wiejskich	6	4
Grabczewska M. — Typowe projekty chlewni dla spółdzielni produkcyjnych w NRD	3	29	Raciecki Z. — Piorunochron na wsi (część I i II)	2	22
Grabczewska M. — Typowe projekty budynków inwentarskich dla potrzeb spółdzielni produkcyjnych w NRD	4	27		3	16
G. J. — Przegląd wydawnictw	3	32	Rowiński S. — Roboty ziemne w budownictwie	2	12
	5	31	Rowiński S. — Odwadnianie terenu pod budynki wiejskie	5	8
Hazler T. — Materiały miejscowe podstawą budownictwa na wsi	1	11	Serwanstjan G. — Kołchozowa brygada budowlana pracuje cały rok	5	30
Hazler T. — Przygotowanie budowy w spółdzielniach produkcyjnych	4	19	Sokołowski L. — Organizacja budów w PGR	4	17
Jankowski E., Seydowski F. — Zamiast cegły — słoma rzepakowa	5	16	Sokołowski L. — Jak wypełniać nowe formularze zleceń roboczych	6	28
Karaśkiewicz K. — Płyty spilśnione Alpex	4	8	Sokołowski L. — Jak posługiwać się nowymi Katalogami Norm i Stawek Jednostkowych	6	25
Karaśkiewicz K. — Pomysły racjonalizatorskie	5	29	Szochowski M. — Planowanie wykonawstwa inwestycji budowlanych w spółdzielniach produkcyjnych	2	3
Karaśkiewicz K. — Drobne udogodnienia przy robotach ciesielskich	6	15	Wasilewski K. — Wyrób cegły wapienno-piaskowej (silikatowej)		
Kobus K. — Zadania budownictwa w PGR w 1953 r.	1	2	część I	1	20
Kobus K. — Rampa do ładowania ciężarów	1	23	część II	2	8
Kobus K. — Oszczędzajmy gwoździe	2	10	Wasilewski K. — Grzyby niszczące drewno i walka z nimi	2	19
Kobus K. — Roboty szklarskie	3	9	Wasilewski K. — Rozbiórki budowli wiejskich		
Kobus K. — Budynki ze słomy rzepakowej	4	5	część I	5	6
Kobus K. — Jak wykonać rusztowanie nie niszcząc materiału	5	24	część II	6	9
Kobus K. — Przecieranie drewna na budowie	6	12	Wieczorek I. — Brygady budowlane na Dolnym Śląsku pracują i szkolą	3	27
Konrad Z. — Budynki dla inwentarza żywego i ptactwa domowego			Wieczorek I. — Budujemy z materiałów miejscowych	4	25
część V — Budynki dla owiec	1	9	Wieczorek I. — Okręg PGR Poznań przoduje w budownictwie wiejskim	5	27
część VI — Budynki dla koni	2	14	Wieczorek I. — Grupy budowlano-remontowe CZ POM mają poważne zadania w budownictwie wiejskim	6	22
część VII — Budynki dla drobiu	3	12	Witebski Z. — Nowe możliwości zastąpienia cementu w żużlobetonie	5	14
część VIII — Urządzenia sanitarno-techniczne	4	9	Wittersheim Z. — Inwestycje budowlane w spółdzielniach produkcyjnych w woj. rzeszowskim w 1952 r.	1	3
część IX — Zbiorniki i rowy do kisenia pasz zielonych i ziemniaków	5	18	Woźniakowski H. — Przed planem inwestycyjnym na rok 1954	3	3
Kubicki A. — Zasady konserwacji drenowania	6	18	Wyganowski Z. — Materiały miejscowe w budownictwie	6	7
Kułaga J. — Budowaliśmy sami	1	7			
Łukaszewicz M. — Oszczędność cegły w budownictwie wiejskim	2	7			



Warsztat stolarski Grupy budowlano-reмонтowej Ekspozytury CZ POM Lubin. A. Minkowicz w kontyjnje otwory okienne i drzwiowe dla wszystkich budów Grupy. Jan Walkowski, maister stolarski, sprawdza jakość drzew przeznaczonych na budowę w POM Międzyzlesiu.