

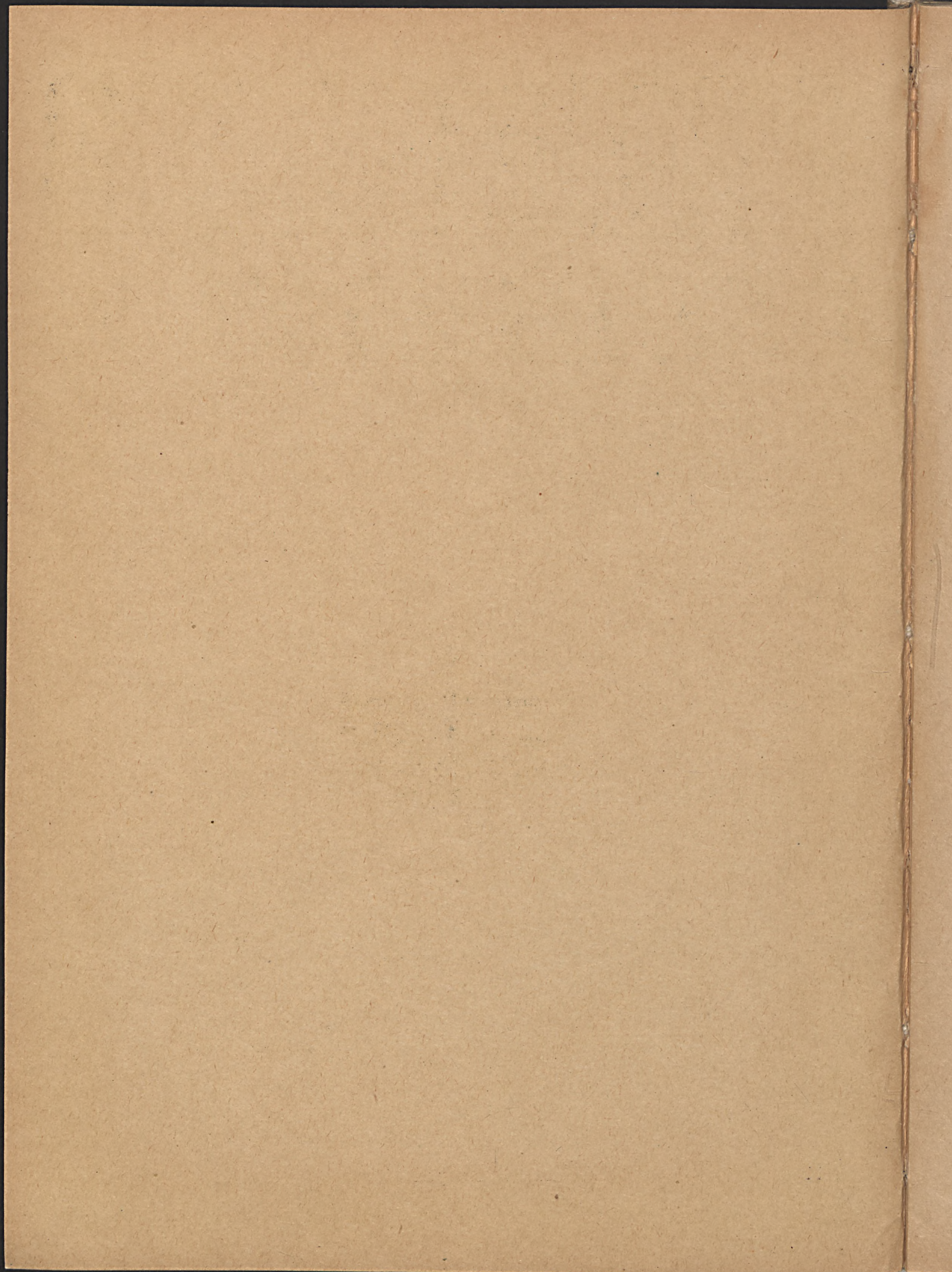
BIBLIOTEKA TECHNICZNA
przy P. P. M. Oddział w Gdańsku
Wrzeszcz, ul. Grunwaldzka 114

PRZEGLĄD GEODEZYJNY



„II ŚWIATOWY KONGRES
OBROŃCÓW POKOJU”

WARSZAWA 16 – 21 LISTOPAD 1950 ROK



SPIS RZECZY

PRZEGLĄD GEODEZYJNY

ROK 1950 (ROZNIK VI)

I. ARTYKUŁY O TREŚCI SPOŁECZNEJ

1. Artykuły o treści ekonomiczno - społecznej

	str.
inż. Buchholz Ignacy — Doświadczenia Związku Radzieckiego drogowskazem w realizacji Planu Sześcioletniego.	52
inż. Lipiński Bronisław — Organizacja i dyscyplina pracy.	114
inż. Michalski Tadeusz — Na nowej drodze.	310
Myśli Stalina o ruchu Stachanowskim.	311
Piętnastolecie ruchu Stachanowskiego.	190
inż. Szantyr Igor — Uwagi do artykułu „Na nowej drodze”.	6
inż. Szantyr Igor — Zadania Związku Mierniczych R. P. w realizacji 6-letniego planu Gospodarczego.	210
Zadania Stowarzyszeń Technicznych w Planie Sześcioletnim.	

2. Artykuły o charakterze organizacyjnym

mgr. inż. Arciszewski Tadeusz — Doświadczenia i uwagi z Narad Wytwórczych Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego w Gdańsku.	218
mgr. inż. Barański Władysław — Organizacja służby geodezyjnej w okresie Planu 6-letniego.	48
mgr. inż. Barański Władysław — Zakres działania służby geodezyjnej w prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej.	211
inż. Bortnowski Bohdan — Zbiory w układ pracy dla pracowników zatrudnionych w P. P. M. z dnia 15 lipca 1949 r. i kierunek jego przyszłych zmian.	157
inż. Buchholz Ignacy — O warsztat pracy mierniczego urzędnika.	18
Chmielewski Tadeusz — Zasady systemu finansowego i księgowości w Państwowym Przedsiębiorstwie Mierniczym.	116
inż. Kłopotyński Władysław — Sezonowość prac w miernictwie.	391
mgr. inż. Korzeniewicz Jan — realizacja ustawy o stopniu inżyniera.	315
inż. Lipiński Bronisław — Bilans rocznej działalności P. P. M.	151
inż. Łacki Bronisław — Prace geodezyjne w Planie 6-letnim.	2
mgr. inż. Weychert Edward — Organizacja pracy w miernictwie.	393
Z życia Klubu Techniki i Racjonalizacji przy Państwowym Przedsiębiorstwie Mierniczym.	

3. Artykuły okolicznościowe

Manifest do Narodów Świata.	254
Rezolucja V Zjazdu Delegatów Związku Mierniczych R. P.	47
inż. Szantyr Igor — 1 Maja 1950 r.	46
inż. Szantyr Igor — 22 lipca 1950 r.	150
Uchwała I Polskiego Kongresu Pokoju.	262

II. ARTYKUŁY O TREŚCI NAUKOWO-TECHNICZNEJ

1. Pomiary podstawowe.

	str.
inż. Grzyb Stanisław — Wpływ odbudowy górniczej na sieć triangulacyjną w zagłębiu Dąbrowskim.	67
mgr. inż. dr. Hausbrandt Stefan — Wyrównanie sieci triangulacyjnych kątowych metodą spostrzeżeń pośrednich przez doprowadzenie do minimum sumy kwadratów poprawek kątów.	242
inż. dr. Klima Jan, inż. dr. Vykutil Josef — Pomiary podstawowe w Z.S.R.R.	333
inż. Klus Tadeusz — Zamiana kątów mierzonych dowolnymi metodami w pełną serię kierunków.	178
mgr. inż. Kryński Stanisław — Rys historyczny pomiarów podstawowych kraju.	293
inż. Musiatowicz Zygmunt — Niezgodność sieci triangulacyjnych w Zagłębiu Dąbrowskim.	394
Sosnowski Tadeusz — O wyrównaniu triangulacji sposobem spostrzeżeń pośrednich.	338
inż. Wereszczyński Jan — Triangulacja morska.	78

2. Przebudowa ustroju rolnego

inż. Buchholz Ignacy — Przebudowa ustroju rolnego w Bułgarii.	229
inż. Buchholz Ignacy — Skrócone metody postępowania przy wydzielaniu gruntów spółdzielniom produkcyjnym.	84
inż. Buchholz Ignacy — Technika organizowania Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej.	235
inż. Buchholz Ignacy — W sprawie przeszkolenie geodetów urzędników rolnych. (Artykuł informacyjny).	378
inż. Jankowski Stanisław — Tworzenie ośrodków gospodarczych w Spółdzielniach produkcyjnych.	175
inż. Latawiec Rudolf — Kieszonkowy pehametr kolorometryczny dla oznaczania odczynu (kwasowości) gleby.	175
inż. Michalczyk Leon — Znaczenie melioracji rolnych w pracach związanych z urządzeniem wsi. cz. I.	272
inż. Michalczyk Leon — Znaczenie melioracji rolnych w pracach związanych z urządzeniem wsi. cz. II.	
prof. inż. Odlanicki-Poczobut Michał — Z doświadczeń Katedry Urządzeń Rolnych Wydziałów Politechnicznych Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie w zakresie ćwiczeń praktycznych i prac dyplomowych.	86

	str.		str.
inż. Olechowski Tadeusz — Tereny sportowe na wsi, cz. I	162	Budziszewski Adam — Zdjęcia sytuacyjno-wysokościowe tras	301
inż. Olechowski Tadeusz — Tereny sportowe na wsi, cz. II	373	inż. Felman Jerzy Dobiesław — Porównanie zdjęć wysokościowych dokonanych zwykłą metodą tachymetryczną i metodą bezpośredniego warstwicowania w terenie	298
inż. Olechowski Tadeusz — Uwagi nad dotychczasowym wydzieleniem ośrodków gospodarczych i lokalizacją ich budynków w spółdzielniach produkcyjnych	264	inż. Haggmajer Wojciech — O katalogu norm wydajności pracy w robotach geodezyjnych	289
inż. Olechowski Tadeusz — Wydzielanie nadwyżki poregulacyjnej	20	mgr. inż. Michalski Tadeusz — Sposoby pośredniego określenia celowych	
inż. Płoski Jerzy — Urządzenia dróg i terenów użyteczności publicznej wydzielanych na skutek dokonanej przebudowy ustroju rolnego	125	mgr. inż. Weychert Edward — Norma czasu przygotowawczego i zakończeniowego jako czynnik organizujący pracę	287
inż. Pruszyńska-Truszkowska Regina — Badania profilu glebowego	127	mgr. inż. Weychert Edward — Nowy katalog norm pracy	224
inż. Pruszyńska-Truszkowska Regina — O klasyfikacji użytków rolnych	24	mgr. inż. Weychert Edward — Wprowadzenie do metodyki normowania technicznego w geodezji	56
inż. Sułkowski Jan — Uwagi o planowaniu osady Daleszyce	165	Wocial Henryk — Udział mierniczego przy budowie trasy W — Z w Warszawie	138
inż. Szmidt Wojciech — Miasta kołchozowe (Agromiasta) w Z. S. R. R.	315	Wołek Zygmunt — Wzrokowa orientacja w miarach pomocą w pracach geodezyjnych	338
Weychert Tadeusz — Struktura gruzelkowata gleby jako warunek urodzajności	281		
dr. inż. Ziemiński Stefan — Praktyczne sposoby walki z erozją	91		
inż. Zierold Władysław, inż. Paczkowski Kazimierz — Regulacje rolne we wsi Wilamowice w związku z osadnictwem	238		
3. Fotogrametria.			
Sokal Władysław — Odbitki fotograficzne metodą refleksową	96		
inż. Zabrzycki St., inż. Rogulski M. — Rola fotogrametrii w dokumentacji technicznej w Planie 6-letnim			
4. Kartografia			
dr. inż. Biernacki Franciszek — Kartografia w Związku Radzieckim	7		
5. Instrumentoznawstwo			
prof. Gigas Erwin — tłum. inż. K. Bramorski — Teodolity z fotograficzną rejestracją	132		
Kasper H. — Precyzyjny teodolit Wilda z fotograficzną rejestracją	303		
6. Rachunki geodezyjne.			
inż. Czekaliński Adam Władysław — Dwa algorytmy	15		
dr. inż. Hausbrandt St. — Tablice do arytmometrycznego obliczania pierwiastka kwadratowego			
mgr. inż. Lach Adam — Obliczenie wcięć na arytmetrze podwójnym	184		
inż. Michalski Tadeusz — Kontrola obliczeń	76		
inż. Michalski Tadeusz — Wpływ zaokrąglania liczb na wynik obliczeń	176		
mgr. inż. Szancer Stefan — Analiza średnich błędów współrzędnych punktów poligonowych w ciągach otwartych w ujęciu krakowianowym	10		
Szuba Bogusław — Zastosowanie — tablic dwuskładnikowych do obliczania współrzędnych prostokątnych płaskich — prof. dr. St. Hausbrandta	387		
7. Różne o treści naukowo-technicznej			
Biedrzycki Eugeniusz — Prace miernicze przy budowie schodów ruchomych na trasie W — Z	142		
8. Miernictwo za granicą.			
mgr. inż. Barański Władysław — Normy wydajności robót geodezyjnych w Z. S. R. R.	344		
dr. Kamela Czesław — Radziecka literatura geodezyjna	347		
inż. Szancer Stefan — Radziecka markszajderia i jej zadania	55		
inż. Wahl Bernard — Pomiar podstawowe w Argentynie	28		
III. WŚRÓD KSIĄŻEK I WYDAWNICTW			
Baeschlin C. F. — Lehrbuch der Geodäsie — opr. E. Warchałowski	32		
Boaga Giovanni — Trattato di Geodesia e Topografia con Elementi di Fotogrammetria — opr. Czesław Kamela	33		
J. Clendinning — Zasady i użycie instrumentów mierniczych	396		
Guzew N. A. — Instrumentowiedzenie — opr. Czesław Kamela	33		
Hurault Jean — Manuel de Photogrammetrie — opr. B. Piasecki	191		
II Geometra Italiano			
Nr. 9 — 10 wrzesień — październik 1949r. Nr. 11 — 12 listopad — grudzień 1949 r.	36		
Nr. 1 styczeń 1950 r.	99		
Nr. 3 marzec 1950 r. Nr4 kwiecień 1950 r. maj 1950 r.	356		
Nr. 9 wrzesień 1950 r. Nr. 10 październik 1950 r. dr. Janczewski Edward — Geofizyka cz. II z atlasem — opr. Cz. Kamela	191		
Journal des Géometres - Experts et Topographes Français			
Nr. 12 grudzień 1949 r. Nr. 1 styczeń 1950 r. Nr. 2 luty 1950 r. Nr. 3 marzec 1950 r. Nr. 4 kwiecień 1950 r.	98		
Nr. 6 czerwiec 1950 r.	192		
Nr. 7 lipiec 1950 r.	256		
Nr. 9 wrzesień 1950 r. 10 październik 1950 r. Journal du Géometre-Expert Immobilier — Nr. 3 1949 r.	100		
Nr. 1 — 2 1950 r. Nr. 3 1950 r.	397		
The Journal of the Royal Institution of Chartered Surveyors — opr. K. Br.—Luty 1950 r.	100		

	str.
Marzec 1950 r. Kwiecień 1950 r.	147
Lipiec 1950 r.	256
Wrzesień 1950 r. Październik 1950 r. Listopad 1950 r.	399
Osterreichische Zeitschrift für Vermessungswesen — opr. inż. W. Chojnicki —	
Nr. 1 — 3 sierpień 1949 r.	192
Nr. 4 — 6 grudzień 1949 r.	193
Nr. 1 — 2 lipiec 1950 r.	398
P o t u z a k P a v e l — Praktická Geometrie opr. Czesław Kamela	34
Publikacja Instytutu Pomiaru Ziemi w Bambergu — opr. dr. Czesław Kamela	145
F. A. R e d m o n d — Techeometric Tables — opr. K. Br.	35
Rivista del Catasto e dei Servizi Tecnici Erariali — opr. K. Br. —	
Nr. 1 1949 r.	99
Nr. 2 1949 r.	147
Nr. 3 1949 r.	193
Nr. 1 1950 r.	399
R y s a v y J o s e f — Nižsi Ceodesie — opr. Cz. Kamela	34
Schweizerische Zeitschrift für Vermessung und Kulturtechnik — opr. inż. W. Chojnicki —	
Nr 12 grudzień 1949 r.	35
Nr. 1 styczeń 1950 r. Nr. 2 luty 1950 r.	98
Nr 3 marzec 1950 r.	99
Nr 4 kwiecień 1950 r. Nr. 5 maj 1950 r.	146
Nr. 6 czerwiec 1950 r.	192
Nr. 7 lipiec 1950 r.	256
Nr. 8 sierpień 1950 r.	307
Nr. 9 wrzesień 1950 r.	398
Nr. 10 październik	
Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde	
Nr. 1 luty 1950 r.	35
Nr. 2 kwiecień 1950 r.	99
Nr. 3 czerwiec 1950 r.	193
Nr. 4 sierpień 1950 r.	397
Nr. 5 wrzesień 1950	
T i c h y A. — Praktická Geometrie Zemedelska — opr. Czesław Kamela	34
Zememerický Obzor —	
Nr. 11 listopad 1949 r. Nr. 12 grudzień 1949 r. Nr. 1 styczeń —	
Nr. 11 listopad 1949 r. Nr. 12 grudzień 1949 r.	36
Nr 1 styczeń 1950 r.	99
Nr. 2 luty 1950 r. Nr 3 marzec 1950 r.	146
Nr. 4 kwiecień 1950 r. Nr 5 maj 1950 r.	193
Nr. 6 czerwiec 1950 r.	307
Nr. 7 — 8 lipiec — sierpień 1950 r.	397
Nr. 9 wrzesień 1950 r. Nr. 10 październik 1950 r.	
IV. WIADOMOŚCI ZE ZWIĄZKU MIERNICZYCH	
Akcja odczytowa popularyzacji Planu 6-cioletniego	351
Biblioteka Główna NOT	109
Deklaracja uczestnictwa we wzajemnym ubezpieczeniu członka Związku Mierniczych R. P. na wypadek śmierci	201
Domy Technika w Polsce	108
Fundusz Pośmiertny Z. M. R. P.	37
Główna Komisja Współzawodnictwa Pracy NOT	109
Ilość członków oddziałów Stowarzyszeń według nadesłanych sprawozdań na 1 stycznia 1950 r.	109
Instukcja	199
Komunikat	107
Komunikat	202
I Konferencja naukowo - techniczna Z. M. R. P.	351

	str.
Kurs o wybitnej specjalizacji w zakresie pomiarów podstawowych	352
Miesiąc pogłębienia przyjaźni polsko-radzieckiej w Związku Mierniczych R. P.	351
Nowe władze oddziałów Związku Mierniczych R. P.	38
Okólnik NOT w sprawie składek	110
Plan finansowy NOT na rok 1950	107
Plan finansowy oddziałów kół NOT	108
Plan finansowy stowarzyszeń branżowych	108
Pomagajmy narodowi koreańskiemu — ofierze zbrojnej agresji imperializmu amerykańskiego	350
Prace Zarządu Głównego w styczniu 1950 r. Stan liczebny Związku Mierniczych R. P. z początkiem roku 1950	38
Statut wzajemnego ubezpieczenia na wypadek śmierci członków Związku Mierniczych R. P. zwany dalej „Funduszem Pośmiertnym“	37
Statut Związku Mierniczych Rzeczypospolitej Polskiej	198
Ujednolicenie form sprawozdawczości stowarzyszeń NOT	194
Zebrań delegatów mierniczych praktyków	108
	36

V. WIADOMOŚCI BIEŻĄCE. KRONIKA

mgr. inż. B a r a ń s k i W ł. — Notatki kronikarskie z Głównego Urzędu Pomiarów Kraju	257
Szkolnictwo zawodowe	257
mgr. inż. B a r a ń s k i W ł. — Notatki kronikarskie z Głównego Urzędu Pomiarów Kraju.	
Normalizacja. Planowanie	307
Doktorat nauk technicznych na Oddziale Geodezyjnym Wydziałów Politechnicznych A. G. H. w Krakowie	400
Dotychczasowa działalność komisji weryfikacyjno - egzaminacyjnej na stopień inżyniera	40
Egzamin dyplomowy na Oddziale Geodezyjnym Wydziałów Politechnicznych A. G. H. w Krakowie	400
inż. Ł u k a s i e w i c z E. — Aktualne zagadnienia dokształcania	148
Narada techniczna Głównego Urzędu Pomiarów Kraju	106
Narady wytwórcze	41
Nowi inżynierowie	400
Okólnik	259
Sprawozdanie ze zjazdu delegatów Związku Mierniczych R. P.	101
Uroczystości w P. P. M.	207
V Walny zjazd delegatów Z. M. R. P.	100
Wspólna narada czytelników i zespołu redakcyjnego czasopisma „Przegląd Geodezyjny“	202
Z życia oddziału Związku Mierniczych R. P. w Łodzi	110

V. NEKROLOGIA

ś. p. Bykowski Zygmunt	11
ś. p. inż. Eckert - Korsak Konstanty	11
ś. p. inż. Hackbeil Jan	111
ś. p. Miernik Antoni	111
ś. p. inż. Szafrański Wilhelm	111
ś. p. mgr. inż. Swoboda Józef	43
ś. p. Trykoska Hipolit	207
ś. p. Tylka Bronisław	111

Cz

TR
holc
kolc
wski
geod

SO
mou
du p
géod
prod

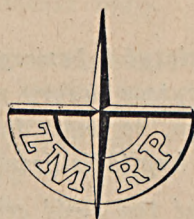
CO
Eng.
Colle
in U
WŁ.
Liter

SO
I. Bu
nyje
T. S
rabort
kusz

Wyd
Wars

Nr

PRZEGLĄD GEODEZYJNY



**Czasopismo poświęcone miernictwu i zagadnieniom z nim związanym
Organ Główny Związku Mierniczych R. P.**

TREŚĆ ZESZYTU: Myśli Stalina o ruchu stachanowskim. Piętnastolecie ruchu stachanowskiego. — *Inż. I. Buchholz.* Doświadczenia Związku Radzieckiego — drogowskazem w realizacji planu 6-letniego. — *Inż. W. Szmidi.* Miasta kolchozowe (Agromiasta) w ZSRR. — *Ing. dr J. Klima, i ing. J. Vyhutil.* Pomiaru podstawowe w ZSRR. — *T. Sosnowski.* O wyrównaniu triangułacji sposobem spostrzeżeń pośrednich. — *Mgr. inż. Wł. Barański.* Normy wydajności robót geodezyjnych w ZSRR. — *Dr. Inż. Cz. Kamela.* Radziecka literatura geodezyjna. Wiadomości bieżące.

SOMMAIRE: Les pensées de Staline au sujet du mouvement de Stachanow. La quinzieme anniversaire du mouvement de Stachanow. — *Ing. I. Buchholz.* L'expérience de l'Union Soviétique comme guide dans la réalisation du plan sexennal. — *Ing. W. Szmidi.* Villes-kolkhozs (Agrovilles) en U. R. S. — *Ing. dr. J. Klima, ing. J. Vyhutil.* Travaux géodésiques en U. R. S. — *T. Sosnowski.* La compensation de la triangulation. — *Mgr. ing. Wł. Barański.* Normes de productivité des travaux géodésique en U. R. S. — *Dr. ing. Cz. Kamela.* — Littérature soviétique en geodesie. — Actualites.

CONTENTS: Stalin's Ideas about Stachanow Movement. — Fifteen Years of Stachanow Movement. — *I. Buchholz.* Eng. Experience of U. S. S. R. as a Sign-Post on the Road of Realisation of Six-Years Plan. — *W. Szmidi, Eng.* Collective Farm - Towns in U. S. S. R. (Agro - Towns). — *Ing dr J. Klima i ing. J. Vyhutil.* Fundamental Surveys in U. S. S. R. — *T. Sosnowski.* Adjustment of Triangulation by the Method of Indirect Observations. — *Wł. Barański, M. Eng.* Efficiency Standarts of Geodetic Works in U. S. S. R. — *Cz. Kamela, D. Eng.* Soviet Geodetic Literature. — General Notes.

SODIERZANJE: Mysli Stalina o Stachanowskom dwizenii. Piatnadcatiletije stachanowskago dwizenija. — *Inż. I. Buchholz.* Opyt Sowietskago Sojuza ukazatielom w osuszczestwlenii szestilietniago plana. — *Inż. W. Szmidi.* Kolchoznyje góroda w S. S. S. R. — *Ing dr J. Klima, ing J. Vyhutil.* Osnownyje geodeziczeskije raboty w S. S. S. R. — *T. Sosnowski.* O uraunivaniju triangułacii sposobom koswiennych nabludienij. — *Inż. W. Barański.* Normy wyrobotki geodeziczeskich rabot w S. S. S. R. — *Dr. inż. Cz. Kamela.* Sowietskaja geodeziczeskaja literatura. — Tiekuszcziye izwiestija.

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna w Polsce. Redaguje Kolegium Redakcyjne. Redakcja i Administracja Warszawa, ul. Czackiego 3/5. Prenumerata roczna 1.44) zł., półroczna 72) zł., zeszyt 120 zł. Konto czekowe P. K. O. Warszawa, Nr 1-130.

MYŚLI STALINA

O RUCHU STACHANOWSKIM

Dlaczego socjalizm może, musi zwyciężyć i bezwzględnie zwycięży kapitalistyczny system gospodarki. — Dlatego, że może dać wyższe wzory pracy, wyższą wydajność pracy niż kapitalistyczny system gospodarki. Dlatego, że może dać społeczeństwu więcej produktów i może uczynić społeczeństwo bogatszym niż kapitalistyczny system gospodarki.

Aby jednak socjalizm mógł osiągnąć ten swój cel i czynić nasze społeczeństwo radzieckie społeczeństwem najzamożniejszym — trzeba mieć w kraju taką wydajność pracy, która przekracza wydajność pracy przodujących krajów kapitalistycznych.

Ruch stachanowski to taki ruch robotników i robotnic, który stawia sobie za cel przekroczenie obecnych norm technicznych, przekroczenie zaprojektowanych potencjałów wytwórczych, przekroczenie istniejących planów i bilansów wytwórczości.

Źródłem ruchu stachanowskiego jest to, że nie ma u nas wyzysku. Ludzie pracują u nas nie na wyzyskiwaczy, nie dla zubożenia pasybrzuchów, ale dla siebie, na swoją klasę, na swoje radzieckie społeczeństwo, gdzie władzę sprawują najlepsi ludzie klasy robotniczej. Dlatego też praca posiada u nas znaczenie społeczne, jest sprawą honoru i chwały.

Ruch stachanowski jest organicznie związany z nową techniką. Bez nowej techniki, bez nowych fabryk, bez nowych instalacji ruch stachanowski nie mógłby się u nas narodzić.

Ażeby nowa technika mogła dać wyniki, trzeba jeszcze mieć ludzi, kadry robotników i robotnic, zdolne stanąć na czele techniki i pchnąć ją naprzód. Powstanie i wzrost ruchu stachanowskiego oznacza, że zrodziły się już u nas takie kadry wśród robotników i robotnic.

Znaczenie ruchu stachanowskiego polega na tym, że jest to taki ruch, który burzy dawne normy, jako niewystarczające, prześciga w całym szeregu wypadków wydajność pracy przodujących krajów kapitalistycznych i stwarza w ten sposób w praktyce możliwość dalszego umocnienia socjalizmu w naszym kraju, możliwość przekształcenia naszego kraju w kraj najzamożniejszy.

Ruch stachanowski reprezentuje przyszłość naszego przemysłu, gdyż zawiera on w sobie ziarno przyszłego kulturalno-technicznego rozwoju klasy robotniczej, otwiera przed nami tę jedyną drogę, na której można osiągnąć najwyższe wskaźniki wydajności pracy, jakie są niezbędne, aby przejść od socjalizmu do komunizmu i znieść przeciwieństwo między pracą umysłową a pracą fizyczną.

Po pierwsze — zadanie polega na tym, aby pomóc stachanowcom rozwinąć dalej ruch stachanowski i rozpowszechnić go wszcz i w głąb.

Po drugie — zadanie polega na tym, aby pomóc przeorientować się i stanąć na czele ruchu stachanowskiego tym pracownikom gospodarczym, inżynierom i technikom, którzy nie chcą przeszkadzać ruchowi stachanowskiemu, którzy sympatyzują z tym ruchem, ale nie zdołali jeszcze przeorientować się, nie zdołali jeszcze stanąć na czele ruchu stachanowskiego.

Piętnastolecie ruchu stachanowskiego

W roku 1950 naród radziecki obchodzi rocznicę piętnastolecia ruchu stachanowskiego, najbardziej znamienitego ruchu współczesnego.

W nocy z 30 na 31 sierpnia 1935 roku górnik doniecki Aleksiej Stachanow wydobyl w czasie jednej zmiany 102 tony węgla, przekraczając czternastokrotnie zwykłą normę wydobycia. Inicjatywa Stachanowa stanowiła początek masowego ruchu i walki o podwyższenie norm produkcji, o lepsze wykorzystanie techniki produkcji, o nowy wzrost wydajności pracy we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej.

W listopadzie 1935 r. odbyła się na Kremlu pierwsza wszechzwiązkowa obrada stachanowców, w której wziął udział generalissimus Stalin. W swym historycznym przemówieniu Stalin w sposób niezwykle głęboki ujął istotę ruchu stachanowskiego i pokazał jego olbrzymie znaczenie dla budownictwa socjalistycznego i dla budowy komunizmu.

Ruch stachanowski, jak mówił Stalin, „jest wyrazem nowej fali współzawodnictwa socjalistycznego, nowego, wyższego etapu współzawodnictwa socjalistycznego... Dawniej, ze trzy lata temu, w okresie pierwszego etapu współzawodnictwa socjalistycznego, współzawodnictwo socjalistyczne nie koniecznie związane było z nową techniką. Zresztą wtedy właściwie nie mieliśmy prawie wcale nowej techniki. Obecny zaś etap współzawodnictwa socjalistycznego — ruch stachanowski — przeciwnie jest nieodzownie związane z nową techniką. Ruch stachanowski byłby nie do pomyslenia bez nowej, udoskonalonej techniki“.

Stalin wykazał, że ruch stachanowski jest takich ruchem, który łamie stare normy techniczne, jako niewystarczające, przekracza w całym szeregu przypadków wydajność pracy w czołowych krajach kapitalistycznych, a w ten sposób otwiera w praktyce możliwość dalszego umocnienia socjalizmu oraz podniesienia materialnego i kulturalnego poziomu mas pracujących.

Stalin nazwał stachanowców nowatorami w przemyśle i wykazał, że ruch stachanowski zawiera w sobie zawiazek przyszłego kulturalno-technicznego rozwoju klasy robotniczej, że otwiera jedyną drogę, na której można osiągnąć najwyższe wskaźniki wydajności pracy, nieodzowne dla przejścia od socjalizmu do komunizmu i dla zniesienia przeciwieństwa między pracą umysłową a fizyczną.

Przemówienie Stalina miało ogromne znaczenie dla dalszego rozwoju ruchu stachanowskiego.

Ruch stachanowski stał się dobitnym przykładem olbrzymich możliwości twórczych ist-

niejących w ustroju socjalistycznym. Ustrój ten uwolnił masy pracujące od wyzysku kapitalistycznego, uczynił je gospodarzami środków produkcji, oddał na usługi budownictwa socjalistycznego wszystkie zdobycze nauki i techniki, zapewnił radykalną poprawę położenia materialnego robotników i wszystkich ludzi pracy.

Minęło piętnaście lat od powstania ruchu stachanowskiego. Spełniły się przewidujące słowa Stalina, że ruch stachanowski jest przyszłością przemysłu socjalistycznego. Ruch stachanowski rozwinął się szeroko we wszystkich gałęziach przemysłu i gospodarstwa wiejskiego. Nigdy jeszcze socjalistyczne współzawodnictwo nie osiągnęło takiego rozmachu, jak obecnie, kiedy we współzawodnictwie bierze udział 90 procent robotników, inżynierów, techników i urzędników Związku Radzieckiego. Przewodzi im miliony stachanowców, istotnych nowatorów produkcji, a w licznych gałęziach przemysłu prawie połowa robotników — to stachanowcy.

Olbrzymia siła ruchu stachanowskiego polega na jego masowości i stałym rozwoju. Lata powojennej stalinowskiej pięciolatki cechuje masowe przejście od stachanowskich osiągnięć poszczególnych robotników do zbiorowej stachanowskiej pracy całych brygad, odcinków, oddziałów i przedsiębiorstw. Przyczyniły się do tego niezwykle poczynania laureatów stalinowskich premii — W. Matrosowa, M. Rosyjskiego, A. Iwanowa — inicjatorów organizacji zespołowej, stachanowskiej pracy.

Kiedy masy pracujące Związku Radzieckiego rozwijały pod kierownictwem partii współzawodnictwo o przedterminowe wykonanie powojennej stalinowskiej pięciolatki, nowatora W. Matrosowa nie mogły już więcej zadowolilić wysokie wskaźniki jego osobistej pracy. Na jednej z narad produkcyjnych wniósł on propozycję opracowania i wprowadzenia w życie ogólnego - oddziałowego planu takich organizacyjno - technicznych zarządzeń, któreby udostępniły stachanowskie metody pracy wszystkim robotnikom oddziału. Propozycję tę energicznie poparto. W rezultacie udało się podciągnąć wszystkich pracowników do poziomu przodowników. Organizacje partyjne, związkowe i gospodarze słusznie ceniły znaczenie tego poczynania. Inicjatywa Matrosowa została szeroko podchwyczona w zakładach przemysłowych różnych gałęzi gospodarki Związku Radzieckiego.

Równie szeroko została rozwinięta inicjatywa starszego majstra moskiewskiej fabryki „Kalibr“ — M. Rosyjskiego, który zapoczątko-

wał ruch majstrów, w celu zorganizowania zbiorowej stachanowskiej pracy oddziałów fabrycznych. W ostatnich trzech latach oddział fabryczny M. Rosyjskiego co roku podwajał produkcję. Za jego przykładem poszły inne oddziały tego przedsiębiorstwa. Cały zespół pracowników fabryki „Kalibr“ stał się stachanowski i jako pierwszy w ZSRR otrzymał zaszczytną nazwę „Zakładu zespołowej stachanowskiej pracy“.

Ogólnonarodowe socjalistyczne współzawodnictwo o przedterminowe wykonanie pięcioletki powojennej bogate jest i w inne osiągnięcia twórczej inicjatywy nowatorów i przodowników, w osiągnięcia dające ogromny efekt społeczno-gospodarczy.

Na wezwanie A. Czutkich, N. Jaryginej, M. Roźniewej, L. Kononienko, W. Woroszina, L. Korabielnikowej, F. Kuźniecowa i innych przodowników i nowatorów, miliony ludzi pracy włączyły się do współzawodnictwa o podniesienie jakości produkcji; osiągnięcie i przekroczenie przedwojennego poziomu wydajności pracy, o produkcję ponadplanową, o oszczędne zużycie surowców itp.

Szeroko rozpowszechnione zostało osiągnięcie lauretki premii stalinowskiej, brygadierki brygady młodzieżowej w moskiewskiej fabryce lamp elektrycznych — W. Chrisanowej, która zorganizowała pracę swej brygady w oparciu o ścisły rozkład godzin pracy. Pracując według hormonogramu, brygada Chrisanowej już w marcu 1949 r. osiągnęła średni miesięczny poziom produkcji, zaplanowany na rok 1950. Roczna wydajność pracy całej brygady została podwyższona o 25 procent.

Coraz szerzej rozpowszechniane są doświadczenia poszczególnych stachanowców, uzyskujących wysokie ilościowe i jakościowe wskaźniki, jak również osiągnięcia przodowników przedłużających czas pracy obrabiarek, mechanizmów i maszyn bez kapitalnego remontu.

Ruch stachanowski w istocie swej jest głęboko rewolucyjny, nie cierpi on zastoju, rutyny, gnuśności. Wśród Stachanowców zrodziła się inicjatywa wysokoprodukcyjnych szybkościowców stali się twórcami takich metod, które pozwalają lepiej i pełniej wykorzystać zdolności wytwórcze socjalistycznego przemysłu oraz przyspieszą jego rozwój przez postęp techniczny.

Z inicjatywy nowatorów rozwinął się szeroko ruch o lepsze wykorzystanie podstawowych środków produkcji. Sens tego ruchu polega na tym, aby zapewnić dalszy wzrost produkcji przemysłowej nie kosztem budowy nowych przedsiębiorstw, a głównie kosztem zwiększenia produkcji przy pomocy istniejących urządzeń i możliwości produkcyjnych, przez lepsze

wykorzystanie ukrytych, wewnętrznych rezerw zakładów pracy.

Wielki ruch o pełną mobilizację rezerw wewnętrznych, o rentowną pracę przedsiębiorstw, o produkcję ponadplanową, o przyspieszenie obiegu środków obrotowych — oto nowe osiągnięcia współzawodnictwa socjalistycznego w pięcioletce powojennej.

Rzeczony rozwój współzawodnictwa i ruchu nowatorskiego w latach powojennej pięcioletki zapewnił niespotykane dotąd tempo wzrostu wydajności pracy. W roku 1948 wydajność pracy w przemyśle ZSRR, w porównaniu z 1947 r., wzrosła o 15 procent. W 1949 roku wydajność pracy podniosła się o 13 procent. W I zaś i II kwartale 1950 roku, w porównaniu z odpowiednimi kwartałami ubiegłego roku, wydajność wzrosła o 13 i 12 procent.

Nowy, szeroki rozwój ruchu stachanowskiego i wielostronne przejawy twórczej inicjatywy mas, stały się możliwe dzięki nieustannej trosce partii o dalszy rozwój kulturalno-technicznego poziomu klasy robotniczej. Przykładem tego rozwoju jest działalność tysięcy nowatorów produkcji, którzy stają się najaktywniejszymi propagatorami osiągnięć techniki i postępowych metod organizacji pracy. Występują oni z odczytami i wykładami w pałacach kultury, w klubach i w audytoriach wyższych zakładów naukowych. W przedsiębiorstwach Związku Radzieckiego coraz bardziej rozwijają się kluby techniki i racjonalizacji — szkoły zbiorowego przekazywania doświadczeń i osiągnięć nowatorów produkcji.

Wykorzystując osiągnięcia współczesnej nauki i techniki, stachanowcy wprowadzają w życie i rozwijają podstawowe ulepszenia metod wytwórczości. Z kolei zaś osiągnięcia stachanowskiej praktyki coraz pełniej wykorzystywane są przez pracowników radzieckiej nauki i techniki dla dalszego rozwoju techniki produkcji i dla udoskonalenia procesów technologicznych.

Przed nauką radziecką stają coraz to nowe zadania, związane z dalszym rozwojem gospodarki narodowej. Życie wykazało nieodzowną konieczność twórczej współpracy stachanowców i nowatorów produkcji z pracownikami postępowej nauki radzieckiej. W stałym rozwoju tej twórczej i przyjaznej współpracy ujawnia się zasadnicza różnica między postępową nauką radziecką a nauką kapitalistyczną. Przyjazna współpraca ludzi nauki i ludzi zatrudnionych w procesie wytwórczym tworzy nowe formy socjalistycznej pracy, przyspiesza zniesienie granic między pracą umysłową a fizyczną, przyspiesza zwycięski marsz naprzód, do komunizmu.

Twórcza inicjatywa mas pracujących, kierowanych przez wielką partię Lenina — Stalina,

pozwała na skuteczne rozwiązanie wspaniałych zadań budownictwa komunistycznego. Przed organizacjami związkowymi stoi nadal zadanie stałego ulepszania metod kierowania ruchem współzawodnictwa i ruchem stachanowskim i zdecydowana walka ze wszelkimi przejawami biurokratyzmu w tej sprawie. Najważniejszym zadaniem jest aby postępowe metody pracy stachanowców jak najszybciej i jak najszerszej rozpowszechnić wśród wszystkich robotników, aby doświadczenia nowatorów zastosować we wszystkich przedsiębiorstwach, aby wszystkich pracowników podciągnąć do poziomu przodujących.

Nieodzowne jest zapewnienie planowego przenikania postępowych metod pracy do wszystkich gałęzi gospodarki narodowej. Ułatwia to nowa metoda masowego wprowadzania stachanowskich sposobów pracy, opracowana przez inżyniera F. Ł. Kowalewa, zasługująca na pełne poparcie i rozpowszechnienie. Metoda ta pozwala na znaczne podwyższenie kwalifikacji wszystkich robotników, a tym samym na jesz-

cze wyższy wzrost wydajności pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych. Metoda ta rozwija się obecnie we wszystkich gałęziach przemysłu Moskwy i jej obwodu. Nie ulega jednak wątpliwości, że inicjatywa inżyniera Kowalewa będzie energicznie podtrzymywana i w innych przemysłowych ośrodkach kraju.

Pierwszy obowiązek organizacji związkowych polega na tym, aby wszelkimi sposobami ułatwiać twórcze poczynania nowatorów produkcji, z uwagą odnosić się do ich potrzeb, zabiegać o szybkie usuwanie trudności produkcyjnych, nie pozwalających stachanowcom posuwać się naprzód. Zagadnienie ulepszania organizacji pracy i produkcji powinny być nieustannie na porządku dziennym narad wytwórczych.

Setki tysięcy nowatorów produkcji, wychowanych przez partię Lenina—Stalina, to przodujący oddział w walce o dalszy nieustanny wzrost produkcji. Nowatorzy ci — wychowanek Stalina — prowadzą za sobą wielomilionowe masy ludzi, ogarnięte pragnieniem pokoju i pracy dla potęgi i piękna swojej Ojczyzny.

Doświadczenia Związku Radzieckiego drogowskazem w realizacji planu sześcioletniego

Inż. Ignacy Buchholz

Szukając prawidłowych rozwiązań dla problemów w zakresie budownictwa gospodarczego, korzystamy z przyjacielskiej pomocy i bogatych doświadczeń Kraju Socjalizmu. Dzięki temu zadanie jest ułatwione.

Związek Radziecki nagromadził ogromne doświadczenie socjalistycznego budownictwa.

Związek Radziecki przeżywał taki sam okres budowy fundamentów socjalizmu, jaki my przeżywamy obecnie i w związku z tym możemy z doświadczeń tego okresu czerpać pełnymi garściami. Poza tym Związek Radziecki znajduje się obecnie na wyższym etapie rozwoju i wskutek tego wiele zagadnień organizacji naszego życia gospodarczego jest rozwiązane w sposób bardziej doskonały, aniżeli w swoim czasie to było w okresie przejściowym w Związku Radzieckim. Dlatego w naszej pracy organizacyjno - gospodarczej możemy i powinniśmy korzystać nie tylko z doświadczeń z okresu przejściowego, ale również z doświadczeń późniejszych, okresu socjalizmu, odpowiednio przystosowując je do naszych warunków.

Doświadczenia i osiągnięcia Związku Radzieckiego są szczególnie cenne dla nas w okresie planu sześcioletniego w okresie budowy zrębów socjalizmu na wsi.

Jakie zadania stoją przed nami na odcinku przebudowy ustroju rolnego w okresie 6-letnim?

Plan sześcioletni będzie planem wszechstronnego rozwoju rolnictwa polskiego. Osiągnięcie przewidzianego planem szybkiego, niedostępnego w kapitalistycznych warunkach, tempa wszechstronnego rozwoju rolnictwa możliwe jest w drodze poważnego posunięcia naprzód społecznej przebudowy wsi, przechodzenia na podstawie dobrowolności od drobnej, rozproszonej, indywidualnej chłopskiej gospodarki, na tory gospodarki socjalistycznej, zespołowej.

W ciągu sześciolecia państwowe gospodarstwa rolne odegrają rolę poważnej dźwigni w socjalistycznej przebudowie wsi. Staną się one w pełni wzorowymi gospodarstwami socjalistycznymi. Staną się one ośrodkami oddziaływania nowej organizacji produkcji w rolnictwie na szerokie masy chłopskie. Przyczynia się one do upowszechnienia nowych metod agrotechnicznych i zdobyczy agrobiologii. Przez wprowadzenie racjonalnych płodozmianów zostanie ulepszona wydatnie uprawa roli, zostanie podniesiona produkcja, zapewniona będzie właściwa organizacja użytkowania pastwisk.

W okresie sześciolecia rozpoczęte będą prace wstępne w zakresie zakładania pasów wiatro-

chronnych na terenach, na których zachodzi konieczność polepszenia stosunków hydrologicznych i klimatycznych.

Dzięki rozwojowi państwowych gospodarstw rolnych i spółdzielni produkcyjnych wzrosła liczba gospodarstw wielkich, co umożliwi stosowanie w szerszym niż dotychczas stopniu nowoczesnego systemu gospodarowania i nowoczesnej organizacji pracy.

Te założenia planu sześcioletniego w rolnictwie warunkują zadania w dziedzinie urządzeń rolnych na odcinku socjalistycznej przebudowy wsi.

Uporządkowanie stanu posiadania państwowych gospodarstw rolnych przez zniesienie gdzieś występującej szachownicy z gruntami wiejskimi, wydzielenie nadwyżek pozostających w dyspozycji Funduszu Ziemi oraz korekta granic między państwowymi gospodarstwami rolnymi a gruntami wiejskimi stworzą warunki do właściwego ujęcia tych gospodarstw planami urzędów rolnych. Równocześnie trzeba będzie sporządzić podkłady mapowe dla tych państwowych gospodarstw rolnych, które podkładów takich nie posiadają wzgl. posiadają podkłady mapowe nieprzystosowane do układania na ich podstawie planów gospodarczych. Wykonanie tych prac stworzy warunki do opracowania właściwych planów urzędów rolnych tj. do zaprojektowania rozmieszczenia pól płodozmianowych, sieci komunikacyjnej, urządzeń melioracyjnych oraz do rozmieszczenia ośrodków mieszkalnych i gospodarczych.

Przejęcie z gospodarki drobnej, rozproszonej, indywidualnej, — w warunkach zachowania prywatnej własności ziemi, — na gospodarkę socjalistyczną, zespółową, wymaga ogromnej pracy w zakresie administracji rolnej. Przejęcie to oparte na zasadach dobrowolności obejmuje często nie całą gromadę, a jej część. Stąd konieczność wydzielenia tej części gromady, która przechodzi na zespółową gospodarkę, bloków ziemi przystosowanych do mechanicznej uprawy, przystosowanych do wprowadzenia, już na pierwszym etapie uspołecznienia gospodarki w danej gromadzie, zdobyczy agrotechniki i agrobiologii oraz racjonalnej organizacji pracy. Przejęcie to dokonuje się w ostrej walce klasowej z kapitalistą wiejskim i przez właściwe wydzielenie bloków spółdzielczych należy wycieśnić i ograniczyć wpływy kapitalisty na gospodarkę gromady. Równocześnie przez przejście części gromady na gospodarkę uspołecznioną nie należy uszczuplać pozycji gospodarczych małych i średniorolnych chłopów, którzy na danym etapie do spółdzielni nie przystąpili, ale będą do niej stopniowo przystępowali. Dalszy rozwój spółdzielczości produkcyjnej, sukcesy osiągnięte w go-

spodarce zespółowej spowodują napływ nowych członków i konieczność dalszego tasowania ziemi tj. przesunięcia gruntów członków spółdzielni do bloków spółdzielczych i wydzielenie gruntów nieczłonków poza blokami spółdzielczymi.

Uspołecznienie gospodarki rolnej, przejście chłopów z gospodarki indywidualnej na gospodarkę zespółową powoduje zmianę przeznaczenia terenu. Dotychczasowe osiedle musi być przystosowane do gospodarki zespółowej, zachodzi konieczność wydzielenia działek budowlanych i przyzagrodowych w granicach obszarowych przewidzianych statutem, powstać musi ośrodek gospodarczy z rozmieszczonymi na nim budynkami zespółowego użytkowania, należy stworzyć ośrodek społeczny stanowiący więź kulturalną członków spółdzielni i zapewniający im należyłą obsługę ich potrzeb bytowych.

Dopiero przejście całej gromady na uspołecznione formy gospodarowania, ostateczne uformowanie granic tej gromady w zespół otaczających je gromad i państwowych gospodarstw rolnych, stworzą warunki do przeprowadzenia właściwych urządzeń rolnych polegających na zaprojektowaniu racjonalnych pól płodozmianowych, sieci komunikacyjnej, urządzeń melioracyjnych, pasów wiatrochronnych, ośrodków mieszkalnych, gospodarczych i społecznych, i na podstawie tych elementów, racjonalnej organizacji pracy oraz planów urządzeń komunalnych jak ulic, wodociągów i kanalizacji, zieleńców, sieci elektrycznej itp.

Ten zespół zadań stawia przed kierownictwem przeprowadzającymi urządzenia rolne, trudne zadanie takiej organizacji prac technicznych, aby przy dużym deficycie kadr inżynierskich nie zahamować rozwoju spółdzielczości produkcyjnej i równocześnie przystąpić do sporządzenia dokumentacji dla przejścia zarówno spółdzielni produkcyjnych jak i państwowych gospodarstw rolnych na gospodarkę umożliwiającą zastosowanie przodującej organizacji i pracy agrotechniki i agrobiologii. Równocześnie stworzyć należy dokumentację techniczną dla odbudowy, przebudowy i rozbudowy socjalistycznego osiedla zapewniającego chłopom pracującym kulturalne warunki życia.

Doświadczenia Związku Radzieckiego na odcinku prac urządzeniowo-rolnych są ogromne.

Zastosowanie nowoczesnych metod pracy w rolnictwie, szeroko rozwinięta mechanizacja, zdobycze nauki w produkcji rolnej spowodowały w Związku Radzieckim poszukiwanie takiej organizacji terenu i takie powiązanie poszczególnych sektorów osiedla wiejskiego z terenem, aby jak najbardziej wydawnie wykorzystać te osiągnięcia. Wsie spółdzielcze Związku Radzieckiego obfitują w żywe przykłady

właściwego rozwiązania organizacji terenu, a bogata literatura poparta przykładowymi pracami jest wspinałym podręcznikiem potrzebnych nam wiadomości.

Literatura Związku Radzieckiego z zakresu urzędzeń rolnych powinna być jak najszybciej przetłumaczona na język polski i znaleźć się w ręku naszych urzędników.

Równocześnie powinny być czynione starania bliższego zapoznania się z organizacją

prac urzędzeniowo-rolnych w Związku Radzieckim przez bezpośrednie kontakty grupy fachowców polskich z fachowcami radzieckimi.

W oparciu o doświadczenia Związku Radzieckiego, korzystając szeroko ze zdobyczy naukowych i praktyki ludzi radzieckich, potrafimy prędzej i lepiej zrealizować zadania przedstawienia naszej zacofanej gospodarki rolnej na gospodarkę postępu i dobrobytu, na gospodarkę socjalistyczną.

Miasta kolchozowe (Agromiasta) w Z. S. R. R.

Inż. Wojciech Szmidt

I PROCES ŁĄCZENIA SIĘ MAŁYCH KOLCHOZÓW

Powstanie i rozwój gospodarki kolektywnej w ZSRR

W pierwszej fazie masowej kolektywizacji rolnictwa, to jest w latach 1928 — 29, kolchozy powstawały zazwyczaj z dawnych wsi. Było to słuszne i zrozumiałe w danych warunkach historycznych i ekonomicznych. Zorganizowane w ten sposób kolchozy były stosunkowo nieduże i wielkością swoją pokrywały się z obszarem wsi, na bazie której powstawały. Na Białorusi np. średnia wielkość kolchozów w owym czasie wynosiła 260 ha, na Ukrainie, gdzie przeciętna ta była najwyższa, wynosiła ona 670 ha. Nic więc dziwnego, że kolchozy w owym czasie były słabe gospodarczo. Ale o ich sile ekonomicznej nie decydował tylko obszar, lecz przede wszystkim ludzie. Zarówno przewodniczący kolchozów, jak i pozostali członkowie zarządu, oraz doradcy fachowi (agronomie, zootechnicy, lekarze weterynarii, instruktorzy budownictwa wiejskiego itp.) nie mieli ani potrzebnego doświadczenia, ani należytego przeszkolenia w kierowaniu dużymi obiektami rolnymi. Wszędzie dawał się odczuć brak specjalistów. Również park maszynowo-traktorowy był niewystarczający na potrzeby powstających kolchozów. W takiej sytuacji nie można było myśleć o zakładaniu wielkich gospodarstw kolektywnych. Dlatego też Partia Bolszewicka po dokonaniu gruntownej analizy sytuacji gospodarczej kraju ostrzegła w tym czasie przed zgubnymi skutkami tworzenia kolchozów - „gigantów“, które nie miały żadnego uzasadnienia ekonomicznego.

W roku 1930 J. Stalin w swojej pracy „W odpowiedzi towarzyszom kolchoźnikom“ pisał następujące słowa: „W ostatnich czasach uwaga pracowników kolchozowych skupiona była na organizacji tak zwanych „gigantów“, które często przemieniały się w ocieżałe, biurokratyczne urzędy niezwiązane gospodarczo z wsiami. Praca na pokaz pochłaniała więc robotę praktyczną. Teraz to upodobanie do efektów zewnętrznych należy bezwzględnie odrzucić, a główna

uwaga powinna być skupiona na pracy organizacyjno-gospodarczej kolchozów. Gdy praca ta wykaże należyte postępy, „giganty“ zjawiają się same przez się“¹⁾.

Wiele trudu musiała włożyć Partia, żeby wprowadzić w życie i utrwalić pewne zasady organizacji gospodarki kolektywnej na wsi. Dzięki ugruntowaniu się kolektywnych form gospodarowania wieś radziecka od razu wkroczyła na drogę postępu. Kolchozy wykazały swoją dynamiczną siłę rozwojową i udowodniły z miejsca swą wyższość nad drobnotowarową, indywidualną, gospodarką chłopską i nad wielkimi gospodarstwami kapitalistycznymi. Widać to zresztą najlepiej na stałym podnoszeniu się zbiorów z hektara, jak i na stałym wzroście wytwórczości rolnej, a szczególnie na powiększaniu się produkcji roślin zbożowych i przemysłowych.

Państwo udziela kolchozom wydatnej pomocy. Partia i Rząd Radziecki przyczyniły się do powstania ogromnych fabryk maszyn i narzędzi rolniczych. Odpowiednie wyposażenie techniczne rolnictwa umożliwiło całkowite zmechanizowanie prac siewnych i żniwnych przy uprawie zbożowych, oraz wszelkich prac przy sadzeniu, pielęgnacji i zbiorze okopowych. Dzięki mechanizacji, praca kolchoźników staje się coraz lżejszą i coraz mniej wymaga wysiłku fizycznego. Na zasadzie podziału pracy, powstały w kolchozach kadry nowych ludzi, szczególnie przewodniczących, brygadierów i ogniowych. Gospodarka kolektywna stworzyła nieograniczone możliwości szybkiego rozwoju wszystkich gałęzi socjalistycznego rolnictwa.

Nierównomierności rozwojowe i przewaga dużych kolchozów nad małymi.

Nie wszystkie kolchozy rozwijają się w tym samym tempie. Większość kolchozów powięk-

1) J. Stalin „Zagadnienia Leninizmu“. Str. 326 — 27. „Książka i Wiedza“. Warszawa 1949 — Wydanie 4.

sza stale, z roku na rok, swe plony i produktywność inwentarza żywego i zapewnia tym samym wysoką wartość dniówki obrachunkowej. Jednocześnie istnieje jeszcze dość pokaźna liczba takich kolchozów, które nie nadążają za ogólnym tempem rozwojowym, nie zapewniają one należytego stopnia podnoszenia się zbiorów i nie gwarantują odpowiedniej towarowości i dochodowości. W tyle pozostają zawsze małe kolchozy, które nie mogą wykorzystać tych wszystkich plusów, jakie dają duże obiekty. Wielkie kolchozy w porównaniu z małymi zarówno w cyfrach bezwzględnych, jak i względnych, rozwijają się daleko szybciej. Obecnie, gdy mechanizacja rolnictwa jest daleko posunięta, małe kolchozy wstrzymują dalszy rozwój gospodarki rolnej. Lenin i Stalin wskazywali zawsze w swoich pracach na wyższość gospodarstwa dużego nad małymi²⁾. Prymat gospodarstwa dużego przejawia się w następujących charakterystycznych momentach:

1. Wielkie gospodarstwo ma daleko szersze możliwości zastosowania nowoczesnych maszyn rolniczych.
2. Może ono łatwiej korzystać ze wskazań nauki i samo może przeprowadzać doświadczenia naukowe, zmierzające do wszechstronnego podniesienia produkcji.
3. Tańszym kosztem może przeprowadzać wszelkie inwestycje.
4. Może rozwijać znakomicie własne przetwórstwo fabryczne.
5. Zapewnia większą towarowość.
6. Daje nieproporcjonalnie wyższe dochody od małego gospodarstwa.
7. Podnosi wydajność pracy, przy jednoczesnym odciążeniu pracownika od nadmiernego wysiłku fizycznego.

Przykład Obwodu Moskiewskiego

Założenie teoretyczne co do wyższości gospodarstwa dużego nad małym zostały całkowicie potwierdzone przez praktykę życiową kolchozów. Widzimy to najlepiej na przykładzie Obwodu Moskiewskiego, w którym do niedawna znajdowała się jeszcze bardzo wielka liczba małych kolchozów. Strukturę gospodarstw kolek-

tywnych tego Obwodu przedstawia poniższe zestawienie:³⁾

do 100 ha powierzchni posiadało		26 %	kolchozów
od 101 do 200 ha	„ „	40 „	„
od 201 do 300 ha	„ „	18 „	„
powyżej 301 ha	„ „	16 „	„

Stąd wynika, że do 200 ha powierzchni posiadało 66% ogółu kolchozów obwodu. Przygniatająca przewaga ilości małych kolchozów nad dużymi uwidacznia się też w ilości zagród przypadających na 1 kolchoz.

do 15 zagród posiadało		10,3 %	kolchozów
od 16 do 30	„ „	35,0 „	„
od 31 do 60	„ „	37,4 „	„
od 61 do 100	„ „	11,7 „	„
powyżej 100	„ „	5,6 „	„

Z powyższego widać, że ponad 45% kolchozów posiadało do 30 zagród. Można się spotkać ze zdaniem, że występowanie małych kolchozów jest cechą charakterystyczną Obwodu Moskiewskiego i że stanu takiego nie należy zmieniać, gdyż powstał on na skutek gospodarczego oddziaływania wielkiego miasta. Twierdzenie takie jest jednak pozbawione słuszności. Podtrzymywanie tej tezy dowodzi tylko zafałszowanie i wskazuje na zupełne zapoznanie elementów rozwojowych.

Na tym stanowisku stanęły organa Partii i Rządu w Obwodzie Moskiewskim i nastawiały w podobny sposób podległy sobie aparat wykonawczy. Nastawianie się na współpracę z małymi kolchozami pociągało za sobą dalsze konsekwencje, jak np. zaopatrywanie MTS w niewielką ilość maszyn rolniczych, które nie mogły wydajnie pracować na małych polach. Praktyka taka zmierzała do ograniczenia mechanizacji rolnictwa i stała się hamulcem dalszego rozwoju gospodarki kolchozowej.

Analiza działalności kolchozów — Obwodu Moskiewskiego wykazała, że małe kolchozy są zapóźnione w rozwoju gospodarczym. Widać to najlepiej po rezultatach gospodarczych działalności kolchozów tego obwodu. Jednym ze wskaźników działalności ekonomicznej przedsiębiorstwa rolnego jest dochód pieniężny przypadający na 1 ha powierzchni. W roku 1948

²⁾ W. I. Lenin: Przemówienie do Delegatów Komitetów Biedoty Obwodu Moskiewskiego, wygłoszone dnia 3.11.1918.

Przemówienie na Pierwszym Ogólnorosyjskim Zjeździe Wydziałów Rolnych Komitetów Biedoty i Komun Rolnych wygłoszone w dniu 11.12.1918.

Przemówienie na Pierwszym Zjeździe Komun i Arteli Rolniczych wygłoszone w dniu 4.12.1919.

„O spółdzielczości“.

J. W. Stalin: „W kwestii polityki agrarnej ZSRR“ — przemówienie wygłoszone na konferencji agrarników marksistów w dniu 27.12.1918.

„Zawrót głowy od sukcesów“ — przyczynek do zagadnień ruchu kolchozowego.

W odpowiedzi towarzyszom kolchoźnikom“.

„O pracy na wsi“ przemówienie na Plenum KCWKP(b) z 11.1.1933.

Przemówienie na pierwszym wszechzwiązkowym zjeździe kolchoźników - przodowników“ 19.2.1933.

Wyniki pięcioletki w dziedzinie rolnictwa w 4 lata — referat na Plenum KC WKP(b) z 7.1.1933. Według książki „Lenin i Stalin o spółdzielczości produkcyjnej na wsi“ — „Książka i Wiedza“ 1949.

³⁾ N. C. Chruszczew „O niektórych woprosach dalniejszego organizacyjno-chozajstwiennogo ukrupnienija miełkich kolchozów“ (Zagadnienia organizacyjno - gospodarcze powiększania małych kolchozów). „Prawda“ Nr.115 z dnia 25.4.1950 r.

dochód z 1 ha w kolchozach o areale ponad 400 ha był 6,5 razy większy niż dochód przypadający na 1 ha w kolchozach o wielkości do 100 ha. Drugim takim wskaźnikiem jest wartość funduszu niepodzielnego przypadająca na 1 ha powierzchni. W kolchozach powyżej 350 ha wartość tego funduszu przypadająca na 1 ha powierzchni była 6,4 razy większa niż w kolchozach do 100 ha. Ciekawie również przedstawiają się inne wskaźniki dowodzące wyższości gospodarstwa dużego nad małym. Porównując ze sobą kolchozy od 300 do 500 ha z kolchozami do 100 ha, zobaczymy, że w pierwszych jest: dwukrotnie więcej koni roboczych, przypadających na 1 ha powierzchni, dwukrotnie więcej rogacizny, czterokrotnie więcej trzody chlewnej,

osiągnięcia. Jednym z nich jest kolchoz „Praca“, w Rejonie Zagorodzkim, który powstał z połączenia się 14 małych kolchozów i posiada obecnie 2.575 ha ziemi. O ile przed połączeniem się poszczególne kolchozy nie stały na poziomie, o tyle obecnie wielki kolchoz „Praca“, stosując wszechstronną gospodarkę, stał się przodującym gospodarstwem obwodu. Przed połączeniem się większość z tych kolchozów osiągała stosunkowo niskie plony. W dwa lata po połączeniu się plony wzrosły półtora do dwóch razy i podobnie zwiększyła się wartość dniówki obrachunkowej.

Podam jeszcze jeden przykład porównawczy osiągnięć dwóch kolchozów z Rejonu Konstantynowskiego:³⁾

	Kolchoz Konstantyno	Kolchoz Bazykino	Wskaźnik wyższości większego kolchozu nad małym
Ilość zgród	128	15	—
Areał ziemi	1.772 ha	208 ha	—
Zbiór zbożowych z ha w 1949 r.	15,4 q	9 0 q	1,7 razy
Zbiór ziemniaków z ha w 1949 r.	191,0 q	70,0 q	2,7 „
Ilość bydła rogatego na 100 ha	38 szt.	11,7 szt.	3,2 „
Ilość krów mlecznych na 100 ha	13 szt.	5 szt.	2,6 „
Przeięty roczny udój od każdej krowy	2.123 l.	1.146 l.	2,0 „
Ilość irzodu chlewnej na 100 ha	45 szt.	niema	45,0 „
Wartość gotówkowego funduszu niepodzielnego na 100 ha	120.000 rb.	4.000 rb.	30,0 „
Wartość nakładów inwestycyjnych na 100 ha	10.000 rb.	600 rb.	17,0 „

a dochód pieniężny przypadający na 1 ha powierzchni był 6,5 razy większy niż w małych kolchozach.

Koszty personelu administracyjnego przypadające na 1 ha powierzchni w małych kolchozach są 2,3 razy wyższe niż w dużych obiektach. Jeżeli chodzi o inwestycje budowlane, to duże kolchozy nie tylko stawiają lepsze i większe pomieszczenia użytkowe, ale także mogą realizować w szerokim zakresie budownictwo socjalne, podczas gdy małe kolchozy poprzestają zazwyczaj na budowie klubu i żłobka dla dzieci.

Na przykładach tych widzimy, że w ogóle nie można porównywać małych kolchozów z dużymi. Ich możliwości w stosowaniu maszyn rolniczych są bardzo niewielkie. Nie mogą zupełnie korzystać z kombajnów i dużych traktorów, a tym samym bez należytego poziomu mechanizacji nie mogą podnieść kultury gleby. Odbija się to niekorzystnie na osiąganych zbiorach, na produktywności inwentarza żywego i na wydajności pracy ludzkiej. W Obwodzie Moskiewskim znajduje się jednak wiele kolchozów, które mają do zanotowania poważne

W rejonie Bronnickim Obwodu Moskiewskiego znajduje się kolchoz „Wojak“. Z kolchozem tym graniczy drugi kolchoz im. Kirowa, który powstał z połączenia się 13 drobnych gospodarstw kolektywnych. Zbiory roślin zbożowych w kolchozie im. Kirowa są 3,5 razy większe niż w kolchozie „Wojak“. Kartofle dają zbiór 2,5 razy większy, owoce 20-krotnie większy. Roczny dochód pieniężny przypadający na 1 ha powierzchni był 18,6 razy większy, a wartość funduszu niepodzielnego przypadająca na 1 ha, 17 razy większa niż w kolchozie „Wojak“. Tak samo udój od każdej krowy był 2,4 razy większy.

Wydajność pracy młocarni „MK — 1100“ w dużych kolchozach rejonu moskiewskiego jest 2,4 razy większa niż w małych kolchozach. Przy pracy na dwie zmiany maszyna ta musi być obsługiwana przez 40 ludzi. Tymczasem w małych kolchozach nie wystarczy rąk do pracy: maszyna musi stać bezproduktywnie. Dlatego też wykorzystanie młocarni „MK — 1100“ w tych rejonach, w których przeważają małe kolchozy, jest bardzo niewielkie i przedstawia nikły procent ich możliwości produkcyjnych.

Również walka kolchoźników o wykonanie trzyletniego planu rozwoju hodowli przebiega znacznie sprawniej w dużych kolchozach⁴).

Przykład kolchozów Ukrainy

Omawiane różnice, zachodzące pomiędzy dużymi i małymi kolchozami, uwypuklają się jeszcze bardziej na przykładach wziętych z życia poszczególnych kolchozów. W tym celu przytoczymy kilka najcharakterystyczniejszych pod tym względem przykładów zaczerpniętych z życia kolchozów Ukrainy³).

Areał ziemi w kolchozie im. Stalina w Obwodzie Chersońskim, wynosi 12.558 ha, w tym ziemi ornej 7.738 ha. W skład tego kolchozu wchodzi 720 zagród skupionych w 15 miejscach. Gospodarstwo to posiada 1000 sztuk rogaczyny, 400 świń, 8.092 owiec i 279 koni. Wszelkie prace polowe wykonywane są maszynami. Kolchoz obsługuje 37 traktorów MTS. Kolchoz posiada dwie własne elektrownie o mocy 150 Kwh każda. Poza tym w gospodarstwie tym zostały zmechanizowane następujące prace: strzyżenie owiec, dostarczanie wody (wodociąg elektryczny), przygotowywanie karmy (parniki). Domy kolchoźników i wszelkie pomieszczenia użytkowe są zelektryfikowane. Ponadto kolchoz posiada 140 ha sadu, 39 ha winnic i 42 ha stawów. W gospodarstwie tym pracuje aż 5 specjalistów różnych dziedzin rolnictwa. Ostatnio z kolchozem tym połączyły się jeszcze dwa okoliczne gospodarstwa kolektywne, a mianowicie kolchoz „Praca Rolnika“ oraz kolchoz „Droga do socjalizmu“ tak, że ogólny areał ziemi połączonego gospodarstwa wynosi 14.600 ha przy 9.800 ha ziemi ornej.

Kolchoz im. Lenina, w Rejonie Czerniowieckim, Obwodu Kamieniec Podolski, posiada 2551 ha ogólnego areału ziemi, w tym 1934 ha ziemi ornej. Kolchoz ten od wielu lat uzyskuje zbiory w wysokości ok. 20 q roślin zbożowych z ha i przeszło 300 q buraków cukrowych z ha. Kolchoz ten posiada następujący inwentarz żywy: 400 sztuk rogaczyny, 422 szt. świń i 301 koni. Kolchoz im. Lenina obsługuje 5 traktorów MTS. Posiada on własną elektrownię o mocy 50 Kwh. W kolchozie tym zostały zelektryfikowane następujące obiekty: ślusarnia i młyn, oraz następujące prace: młocka, oczyszczanie ziarna, oraz sieczka, a poza tym zostały zelektryfikowane wszystkie domy kolchoźników i pomieszczenia użytkowe. Kolchoz posiada kilka zakładów przemysłowych, a mianowicie: młyn, mleczarnię, cegielnię, tartak i warsztat mechaniczny. Ponadto kolchoz posiada klub na

⁴) „Ukrupnienie mielkich kolchozow put'k nowomu rascwietu sielskogo chozajstwa“ (Powiększenie małych kolchozów jako nowa droga rozwoju rolnictwa) „Prawda“ Nr. 176 z 25.6.1950 r.

500 miejsc, żłobek na 150 miejsc, izbę porodową na 15 łóżek i ambulatorium z pomieszczeniem szpitalnym na 24 miejsca, łaźnię i radiowęzeł. W kolchozie pracuje aż trzech inżynierów-rolników. Za osiągnięte sukcesy w pracy 256 kolchoźników zostało odznaczonych medalami i orderami radzieckimi, a 11 zostały nadane tytuły Bohatera Pracy Socjalistycznej.

W republikach radzieckich znajduje się wiele dużych kolchozów, które osiągnęły podobne rezultaty.

Nasuwa się teraz mimowoli pytanie, w czym tkwi tajemnica tych sukcesów? Oraz w jaki sposób duże kolchozy osiągnęły tak wspaniałe rezultaty gospodarcze? Kolchozy te zawdzięczają swoje osiągnięcia przede wszystkim tej okoliczności, że były gospodarstwami dużymi, a więc mogły najracjonalniej korzystać z maszyn i narzędzi rolniczych. W szerokim zakresie wykorzystywały one nowoczesne zdobycze nauki oraz stosunkowo łatwo mogły wprowadzać u siebie wszelkiego rodzaju udoskonalenia tak, że w rezultacie osiągnęły wysoki poziom towarowości i dochodowości.⁵)

W małych kolchozach gospodarka nie posiada dostatecznych podstaw rozwojowych. Małe pola płodozmiennie uniemożliwiają stosowanie do ich obróbki dużych maszyn rolniczych, jak np. kombajnów, dużych młocarni i ciężkich traktorów. Z danych terenowych wynika, że rentowność zużycia kombajnów w kolchozach o wielkości 350 ha do 450 ha jest półtora do dwóch razy większa, niż w kolchozach o areale 140 do 200 ha. Oczywiście opłacalność stosowania kombajnów wzrasta w miarę powiększania się wielkości kolchozu tak, że kolchozy bardzo duże gwarantują najtańsze i najekonomiczniejsze stosowanie tych maszyn.⁶)

Pierwsze doświadczenie i osiągnięcia dużych kolchozów

Z powyższych przykładów wynika niezbicie, że gospodarstwa duże są rentowniejsze od małych. Wychodząc z tych założeń, Partia i Rząd Radziecki wyjaśniły te kwestie kolchoźnikom i przedstawiły im ogromne znaczenie wielkich kolchozów dla całokształtu gospodarki rolnej.

Szerokie rzesze kolchoźników zrozumiały dobrze, że dalszy rozwój gospodarstw kolektywnych, a co za tym idzie wzrost dobrobytu i kultury, będzie przebiegał szybciej, jeśli małe artele będą się łączyły, tworząc duże obiekty rolne. Najlepiej świadczą o tym liczne wystąpienia kolchoźników, którzy na zebraniach przedkładają projekty wzmocnienia bazy gospodar-

⁵) „Organizacyjno - chozajstwiennieje ukrepljenje kolchozow“ (Organizacyjne i gospodarcze wzmocnienie kolchozów) „Prawda“ Nr 201 z dnia 20.7.1950.

⁶) P. Piestow „Preimuszczestwa krupnogo kolchoza“ (Wyższość dużego kolchozu) Moskwa 1950.

czej kolchozów i wysuwają wnioski co do łączenia się małych kolchozów w duże artele.⁷⁾

Na 20.6.1950 w Obwodzie Moskiewskim liczba kolchozów z 6069 spadła do 1668. W poszczególnych Rejonach cyfry te przedstawiają się następująco:⁸⁾

Rejon	Ilość kolchozów przed połączeniem się	Ilość kolchozów po połączeniu się	Przeciętna ilość małych kolchozów przypadająca na 1 duże
Dymitrowski	191	34	6
Zarajski	142	36	4
Komunistyczny	148	33	4,5
Kaliniński	131	30	4
Szachowski	159	35	4,5
Taldomski	189	35	5,5
O taszewski	113	24	4,5
Łuchowicki	109	38	2,75

Na skutek procesu łączenia się kolchozów przeciętna wielkość gospodarstwa uległa radykalnej zmianie. W Obwodzie Moskiewskim przed akcją łączenia się wypadało średnio na kolchoz 42 zagrody przy 163 ha powierzchni, natomiast po połączeniu się średnia ilość zagród wyniosła 152, a przeciętna powierzchnia jednego obiektu 713 ha. Kształtowanie się przeciętnej powierzchni w poszczególnych rejonach przedstawiało się następująco:⁸⁾

Rejon	Przeciętna powierzchnia kolchozu przed połączeniem	Przeciętna wielkość kolchozu po połączeniu się
Kimowski	460 ha	1685 ha
Zarajski	423 ha	1667 ha
Szachowski	283 ha	1273 ha
Łotoszyński	242 ha	1003 ha

Dla przykładu podamy jeszcze bardzo charakterystyczną zmianę struktury powierzchni kolchozów w Rejonie Dymitrowskim Obwodu Moskiewskiego.⁸⁾

1. Struktura tego Rejonu przed połączeniem się kolchozów:

od 25 do 50 ha powierzchni posiadało	20 kolchozów
od 51 do 100 ha	89 "
od 101 do 200 ha	66 "
od 201 do 300 ha	13 "
od 301 do 500 ha	3 "

Razem . . . 191

⁷⁾ I. Abrosimow „Za dalszej rozt krupnogo kolektywnogo choziajstwa“ (O dalszy rozwój wielkiego gospodarstwa kolektywnego) Moskwa 1950.

⁸⁾ C. Morsin „Ukrupnienie mielkich kolchozow i niekatoryje woprosy partyjnoi raboty“ (Powiększanie małych kolchozów i niektóre zagadnienia pracy partyjnej) „Bolszewik“ Nr 12/50 Czerwiec.

2. Struktura tego Rejonu po połączeniu się kolchozów:

do 100 ha powierzchni posiadało	1 kolchozów
od 101 do 300 ha	2 "
od 301 do 400 ha	7 "
od 501 do 600 ha	3 "
od 601 do 700 ha	4 "
od 701 do 800 ha	2 "
od 801 do 900 ha	5 "
od 901 do 1000 ha	5 "
od 1201 do 1500 ha	5 "

Razem . . . 34

Średnio łączyło się ze sobą w Rejonie Dymitrowskim 5 do 6 kolchozów. Średni obszar kolchozu wyniósł 713 ha.

W Rejonie Wiańskim Obwodu Iwanowskiego przed akcją scaleniową było 130 kolchozów o przeciętnej powierzchni 251 ha przy średniej ilości 56 ludzi do pracy. Po połączeniu się powstało 30 kolchozów o przeciętnej wielkości 919 ha przy średniej ilości 182 ludzi do pracy.⁹⁾

Na skutek łączenia się małych kolchozów zmniejszają się znacznie wydatki na cele administracyjne. I tak:³⁾

w Rejonie Jegorjewskim zaoszcz. w ten sposób 96.620 dniówek obrachunkowych,	
w Rejonie Możajskim	92.240
„ Zwienigorodzkiem	92.700
„ Taldomskim	88.300
„ Komunistycznym	79.164

Zwolnienie wielu ludzi od prac administracyjnych pozwoli na wykorzystanie ich przy bardziej produktywnych zajęciach, a więc w brygadach wytwórczych i na fermach hodowlanych.

Dzięki scaleniu kolchozów można było zredukować dużą ilość personelu administracyjnego o czym wspomniano już uprzednio. Cyfry zmniejszenia personelu administracyjnego w cyfrach absolutnych przedstawiają się następująco:³⁾

w Rejonie Komunistycznym	— 311 osób
„ Jegorjewskim	— 336 „
„ Możajskim	— 315 „
„ Zwienigorodzkiem	— 235 „

Dzięki zaoszczędzeniu wydatków na opłatę personelu administracyjnego, tylko w Rejonie Jegorjewskim można było przyjąć do pracy 10 różnych fachowców.

Przykładem oszczędności na personelu administracyjnym może służyć kolchoz im. Lenina w Rejonie Lenińskim, który powstał z połączenia się 6 małych arteli. Na skutek akcji sca-

³⁾ L. Krasko „Nowyje wozmożnosti — nowyje trebowanija“. „Pierwyje szagi ukрупnennych kolchozow“ (Nowe możliwości — nowe potrzeby. Pierwsze kroki scalonych kolchozów) „Socjalistyczneje Ziemlmedjelje“ Nr 171 z dnia 20.7.1950.

leniowej 14 ludzi z personelu administracyjnego można było skierować do pracy przy produkcji tak, że zaoszczędzono na tym łącznie na przestrzeni jednego roku 6750 dniówek obrachunkowych i 96.000 rb w gotówce.

Drugą ważną korzyścią płynącą z powiększania gospodarstwa zespołowego jest zwiększanie się pól płodozmiennych, przez co znacznie podnosi się rentowność kombajnów i dużych traktorów. Przed połączeniem się kolchozów średnia wielkość pól płodozmiennych w Rejonie Dubkowskim Obwodu Moskiewskiego przedstawiała się następująco:¹⁰⁾

Wieś Iwajńgi	—	48 ha
„ Ozierycy	—	40 ha
„ Bukowoje	—	13,5 ha
„ Pierwicki Torjek	—	13,8 ha

Po utworzeniu dużych gospodarstw średnia wielkość pola płodozmiennego wynosi 190 ha, a przeciętna wielkość kolchozu 1889 ha przy 209 zagrodach.

Główne wytyczne tworzenia dużych kolchozów

Kolchozy znajdują się pod stałą opieką Partii i Rządu, które ponoszą odpowiedzialność za rozwój rolnictwa, a więc tymbardziej muszą otaczać opieką gospodarstwa kolektywne.

System kolchozowy, jak to wskazuje J. W. Stalin,²⁾ nie zwalnia Partii i Rządu od obowiązku troszczenia się o gospodarstwa zespołowe. Organa te powinny stale zacieśniać więź łączącą je z kolchoźnikami w tym celu, żeby lepiej poznać wszystkie bolączki i niedociągnięcia kolchozów tak, aby w odpowiednim momencie móc im pośpieszyć z pomocą. Żeby osiągnąć trwałe podstawy rolnictwa Partia i Rząd dążą stale do udoskonalenia metod kierowania gospodarką kolchozową. Specjalny nacisk kładzie się przy tym na ulepszenie organizacji i zasad gospodarki kolchozu. Elementy te stanowią bowiem główny czynnik rozwoju każdego gospodarstwa kolektywnego. Pierwszym więc zadaniem Partii i Rządu w akcji scalania kolchozów jest, jak to już wspomniano, wyjaśnianie kolchoźnikom korzyści płynących ze zorganizowania dużego obiektu, a z drugiej strony zadanie Partii polega na kierowaniu całym procesem łączenia się kolchozów. Powiększanie kolchozów jest zadaniem bardzo odpowiedzialnym i musi być dokonywane po dokładnym przemyśleniu wszystkich warunków.¹¹⁾ Spec-

¹⁰⁾ D. Masłow i J. Mulnjer „W ukriepnennych kolchozach Podmoskownja“ (W scalonych kolchozach okręgu podmoskiewskiego) „Socjalistischeskoje Zjemljedielje“ Nr 165 z 13.7.1950.

¹¹⁾ S. Chosztarja (Viceminister Rolnictwa ZSRR) „Nieustanno pomagat' ukрупnennym kolchozam“ (Nieustannie pomagać scalonym kolchozom) „Socjalistischeskoje Zjemljedielje“ Nr 198 z dn. 20.8.50.

jalną uwagę poświęca się przy tym zagadnieniu doboru odpowiednich ludzi na stanowiska przewodniczących kolchozów. Osiągnięcia każdego gospodarstwa zespołowego zależą w dużej mierze od przewodniczącego, od zarządu i od brygadierów. Jeżeli kolchoz posiada np. 90 ha ogólnego arealu ziemi, a jego przewodniczący nie stoi na odpowiednim poziomie, nie mogąc dać sobie rady z prowadzeniem gospodarstwa, to oczywiście takiego człowieka nie stawia się na stanowisku przewodniczącego w kolchozie 1000 czy 5000 hektarowym. Jeśli nie potrafi on poprowadzić gospodarstwa małego, to co dopiero mówić o prowadzeniu skomplikowanego i złożonego dużego obiektu.

Do należytego prowadzenia dużego gospodarstwa kolchoz musi posiadać nie tylko dobrego przewodniczącego, ale także agronoma, zootechnika, lekarza weterynarii itd. Oczywiście mały kolchoz ze względu na brak środków nie może sobie pozwolić na utrzymywanie tylu specjalistów. Tak samo dobry przewodniczący w małym kolchozie nie ma żadnych możliwości rozwinięcia swojej energii twórczej, nie ma dostatecznych warunków przejawienia swojej inicjatywy i nie ma wreszcie możliwości pokazania swych prawdziwych umiejętności. Przewodniczący takiego kolchozu bywa zazwyczaj zbyt mało zainteresowany wynikami gospodarczymi działalności kolchozu, gdyż i tak dniówka obrachunkowa dużych kolchozów nie będzie wysoka, nawet przy dużych zbiorach.¹²⁾

Zarówno sprawy powiększania kolchozów jak i zagadnienie kierownictwa kolchozu nie może być rozwiązywane drogą administracyjną. Kwestię tę należy indywidualizować. Trzeba dobrze poznać możliwości i warunki ekonomiczne, organizacyjne oraz rolnicze każdego kolchozu oddzielnie.³⁾

Chęć stworzenia dużego kolchozu powinna wyjść od samych kolchoźników tak, że cały proces łączenia się małych arteli opiera się na zasadzie dobrowolności.³⁾

II. WIELKOŚĆ SCALONEGO KOLCHOZU

Mówiliśmy uprzednio, że w procesie scalania kolchozów Partia odgrywała kierowniczą rolę. Nie oznacza to bynajmniej, że zostaje umniejszona samodzielność i sgoboda decyzji poszczególnych kolchozów. Weźmy przykład: Pewna ilość kolchozów na danym obszarze pragnie stworzyć duże gospodarstwo. Zadaniem organów Partii i Rządu będzie zbadanie, czy połą-

¹²⁾ A. Łarionow „Organizacjonno - choziajstwiennoje ukreplenje ukрупnennych kolchozow“ (Wzmocnienie organizacyjne i gospodarcze scalonych kolchozów) „Prawda“ Nr 214 z dnia 2.8.1950.

¹³⁾ M. Róg-Swiątek „Byłem w ZSRR“ „Chłopska Droga“ Nr. 30 z 22.7.50.

czenie się danych kolchozów rzeczywiście stworzy silną jednostkę gospodarczą, która samodzielnie będzie mogła rozwiązać i zorganizować wszechstronny system produkcji. Chodzi więc przede wszystkim o to, żeby nie tworzyć gospodarstw za małych, które by znów nie nadały za ogólnym tempem rozwoju wytwórczości, a z drugiej strony, nie można organizować obiektów tak wielkich, żeby były one nieekonomiczne z punktu widzenia rentowności produkcji. Poruszając kwestię zmian w strukturze obszarów w poszczególnych kolchozach, na podstawie danych cyfrowych mogliśmy się zorientować, że wielkość scalonych kolchozów jest rozmaita. Jak podaje jeden z uczestników wycieczki chłopów polskich do ZSRR¹³⁾ Minister Rolnictwa ZSRR Benediktow objaśnił, że przeciętna wielkość kolchozu w chwili obecnej, (to znaczy w lipcu 1950) wynosi 1700 ha. Zaznaczyć jednak należy, że przeciętna ta nie stanowi żadnego punktu wyjścia przy akcji łączenia kolchozów. Wręcz przeciwnie scalanie kolchozów musi być dokonywane zawsze z uwzględnieniem lokalnych warunków ekonomicznych, rolniczych, geograficznych, klimatycznych itd. Jedynym wskaźnikiem, który rozwiązuje pytanie, jak duży ma być nowopowstający kolchoz, jest wskaźnik stworzenia warunków wszechstronnego i jaknajracjonalniejszego rozwinięcia gospodarki. Dlatego też zauważymy, że rozpiętość w obszarze scalanych kolchozów jest bardzo wielka i waha się w granicach od 250 do 16.000 ha. Ustalenie dolnej granicy wielkości kolchozu opiera się na następujących czynnikach:

1. Pola kolchozu muszą być tak duże, aby umożliwić racjonalną obróbkę maszynową.
2. Kolchoz musi być tak zasobny, żeby przynajmniej był w stanie posiadać własny klub, żłobek i łaźnię oraz ambulatorium.
3. Kolchoz „karzełek“ nie pozwala na należyte rozwinięcie produkcji, dlatego, jako sztuczny twór wyrosły na bazie jednej wsi, przestaje istnieć i oddaje miejsce takiemu gospodarstwu rolnemu, które zagwarantuje właściwy i wszechstronny rozwój produkcji.

Podając cyfrę 250 ha jako pewną hipotetyczną dolną granicę wielkości kolchozu, mieliśmy na myśli przede wszystkim gospodarstwa podmiejskie¹⁴⁾ nastawione na produkcję jarzyn, owoców i innych kultur pracochłonnych. Z chwilą oddalania się od wielkiego miasta i z chwilą silniejszego rozwoju gospodarki hodowlanej i polowej obszar kolchozów oczywiście wzrasta. Zjawisko to mogliśmy zaobserwo-

¹⁴⁾ N. W. Wasiljew „Woprosy ekonomiki i planirowanija prigorodnego sielskiego choziajstwa“. Moskwa 1949.

wać na kształtowaniu się przeciętnej wielkości kolchozów w Rejonach Obwodu Moskiewskiego, gdzie w Rejonie Dymitrowskim 731 ha, przy przeciętnej dla całego Obwodu 713 ha.

Jednocześnie występuje drugie zagadnienie, a mianowicie, jakim powinien być maksymalny obszar kolchozu? O ile nauka radziecka nie wypowiedziała jeszcze w tym względzie swojego ostatecznego zdania, o tyle praktyka życiowa kolchozów umożliwia stawianie pewnych postulatów i podsuwa rozwiązania. Za górną linię rentowności gospodarstwa kolchozowego na obecnym stadium mechanizacji i na obecnym stopniu rozwoju nauki rolnictwa, można przyjąć orientacyjnie 16.000 ha. Zaznaczyć przy tym należy, że granica ta jest elastyczna, ulega pewnym przesunięciom w górę, w wypadkach istnienia specyficznych warunków, ale na ogół nie spotyka się kolchozów większych niż 16.000 ha. I znów trzeba wprowadzić pewną poprawkę do naszego rozumowania. O ile mówiliśmy uprzednio o konieczności indywidualizowania poszczególnych wypadków przy organizowaniu dużych kolchozów, to wspomnieć należy i o tym, że w Związku Radzieckim dąłoby się wyodrębnić pewne rejony, predysponujące niejako swoimi warunkami, do tworzenia takich a nie innych kolchozów. Weźmy np. Ukrainę. Ogromne, płaskie przestrzenie urodzajnej gleby, znakomicie ułatwiają tworzenie kilkusethektarowych pól płodozmiennych nadających się pod uprawę dla dużych traktorów z potężnymi agregatami. Jednocześnie brak ludzi do pracy zmusza tymbardziej do stosowania w najszerszych rozmiarach uprawy maszynowej. Jeżeli teraz Ukrainie przeciwstawimy średniej urodzajności podmokłe tereny Białorusi, gdzie ze względu na dużą ilość łąk, pastwisk i zarośli nie można wydzielić zwartych kompleksów płodozmiennych większych niż 60 do 80 ha, to zobaczymy, że o ile w pierwszym wypadku organizowanie bardzo dużych kolchozów jest zrozumiałe, a nawet konieczne, o tyle w drugim wypadku byłoby ono szkodliwe. Nic więc dziwnego, że przeciętna wielkość scalonych kolchozów Ukrainy waha się pomiędzy 5.500 a 7.500 ha, podczas gdy na Białorusi przeciętna nie dochodzi nawet do 1.000 ha. Pośrednią przeciętną spotkać możemy na Kubaniu, gdzie warunki glebowe zbliżone są nieco do ukraińskich, jednakże występuje tam pewna falistość terenu, uniemożliwiająca wydzielenie dużych pól, dlatego też średnia wielkość połączonych kolchozów na Kubaniu waha się w granicach 2.000 do 3.500 ha. Również i tej kwestii nie można traktować sztywno w ten sposób, żeby tworzyć duży

¹⁵⁾ A. Jenjukow „Ziemliestrojstwo ukрупnenno-go kolchoza“. „Socj. Ziemliedjelje“ Nr 199 z 22.8.50.

kołchoz w tym rejonie, w którym akurat znajdują się takie gospodarstwa, mimo iż warunki tego kołchozu będą odbiegały od przeciętnych warunków danego terenu. Wylania się wreszcie trzecie zagadnienie, uzasadnienia górnej granicy wielkości kołchozu. Jak dotychczasowa praktyka wykazała; przeciwko nadmiernie wielkim obiektom rolnym wysuwano następujące zarzuty:

1. Duży obiekt nie może być administrowany centralnie, lecz musi posiadać swoją ekspozyturę (folwark), co znacznie utrudnia sprężystą organizację i w kołchozach jest zupełnie niepraktykowane.
2. Duży obiekt, o ile nie posiada oddziałów (folwarków) praktycznie uniemożliwia dojście do pracy ze względu na zbyt wielkie odległości.
3. Nadmiernie wielkie gospodarstwo rolne wymaga do wyrównania bilansu paszowego odpowiedniej ilości inwentarza żywego, a z kolei duża ilość inwentarza żywego wymaga kolosalnych inwestycji na budowę pomieszczeń i dużych ilości ludzi do ich obsługi, a tymi czynnikami zazwyczaj duże gospodarstwo nie rozporządza.
4. Nadmiernie wielkie gospodarstwo oducza oszczędnej gospodarki, gdyż człowiek nie liczy się zupełnie z wykorzystaniem wszystkich możliwości, pracuje niedokładnie, biorąc pod uwagę tylko elementy ilościowe przy jednoczesnym pełnym zapoznaniu elementów jakościowych.

Mając na względzie ten fakt, że kołchoz jest administrowany centralnie, można przeprowadzić następujące rozumowanie uzasadniające górną granicę jego wielkości na danym etapie rozwojowym. Idealnym kształtem gospodarstwa rolnego powinno być koło lub kwadrat. Maksymalną drogę dojścia od miejsca zamieszkania do krańcowego miejsca pracy określa się dla człowieka na 6 — 7 km. Przy odległości 7 km, liczonej jako promień koła, powierzchnia koła wyniesie 15.386 ha, a przy odległości 6 km, liczonej od środkowego punktu kwadratu, powierzchnia kwadratu wyniesie 14.400 ha. Poza wyznacznikiem odległościowym na taką samą maksymalną wielkość kołchozu wskazuje też wyznacznik ludnościowy. Jedno miasto kołchozowe nastawić się może na maksymalną obsługę 6.000 ludzi, co przy obsadzie 1 człowiek pracujący na 5 ha wyniesie 16.300 ha (uwzględniając poprawkę cyfry 6.000, przez odjęcie 45 ilości, ludności niepracującej, którą stanowi młodzież i starcy).

Oprócz tych dwóch wyznaczników, mających raczej charakter teoretyczny, istnieje w tej mierze w Związku Radzieckim poważne doświadczenie datujące się od okresu tak zwa-

nej „gigantomanii“, kiedy to organizowano gospodarstwa 20.000 i 40.000 ha i starano się je na gwałt upodobnić do fabryk miejskich. Praktyka taka w skutkach swoich okazała się zgubna. Te nadnaturalne, sztuczne twory nie mogły sobie dać rady z rozwiązaniem produkcji i już w pierwszych latach zaczęły wykazywać bardzo poważne deficyty tak, że trzeba było zrewidować politykę „gigantomanii“ uznając ją za błędną i szkodliwą dla dalszego rozwoju rolnictwa.

Gdy więc ustaliliśmy orientacyjne granice wielkości scalonych kołchozów, zastanówmy się nad kolejnością czynności jakie należy wykonać przy tworzeniu połączonego kołchozu. Podstawową rzeczą jest wyznaczenie jego obszaru, wydzielenie go i naniesienie na mapę (szkic lub plan sytuacyjny). Przed tym jednak, zanim mierniczy przystąpi do wymierzania kołchozu, zbiera się komisja złożona z przewodniczących kołchozu, mających zamiar połączyć się, i z udziałem inżynierów rolników oraz czynników partyjnych i rządowych komisja ta ustala, czy celową rzeczą będzie, ażeby te właśnie, a nie inne kołchozy połączyły się ze sobą. Rozważania te idą w dwóch kierunkach:

1. Przyszły kołchoz musi rozwiązać samodzielnie całość produkcji roślinnej i zwierzęcej.
2. Przyszły kołchoz musi posiadać kształt taki, aby miał łatwe dojścia do krańcowych pól.

Ażeby te dwa czynniki ze sobą powiązać i stworzyć naprawdę zdrowe podstawy gospodarstwa kołchozowego, stosuje się często zmianę gruntów pomiędzy kołchozami.

Nowy kołchoz, o ustalonej i wymierzonej powierzchni, otrzymuje od państwa akt nadania mu ziemi w wieczyste użytkowanie¹⁵⁾. Ta część prac regulacyjnych nosi nazwę urządzeń rolnych międzykołchozowych (mieźchozjajstwiennojie zjemljeustrojstwo) w przeciwieństwie do urządzeń wewnętrznych lub wewnątrz - gospodarczych (wnutrichozjajstwiennojie ziemlieustrojstwo) dokonywanych bezpośrednio po zakończeniu prac nad ustalaniem rozmiarów kołchozu. Te drugie prace urzędniowe mają na celu stworzenie z kołchozu zwartej całości gospodarczo - produkcyjnej. Trzeba sobie zdać sprawę z tego, że utworzenie połączonego kołchozu nie jest prostym zsumowaniem istniejących dotychczas małych gospodarstw. Scalony kołchoz stanowi zupełnie odrębną całość niezwiązaną z dotychczas istniejącymi gospodarstwami. Główna trudność tkwi w tym, że wszystkie kołchozy, które weszły w skład nowego, miały swoje płodozmi-

¹⁵⁾ A. Jenjukow „Ziemlieustrojstwo ukрупnenno-go kołchoza“. „Socj. Ziemliedjelje“ Nr 199 z 22.8.50.

ny. Jeżeli teraz musimy ustawić produkcję dla kolchozu scalonego, jako dla jednej całości, to istniejące dotąd płodozmiany należałoby w ogóle przekreślić. Czy można tak postąpić? Nauka radziecka nie wypowiedziała się jeszcze w tej sprawie. Nie zapominajmy, że przecież proces łączenia się kolchozów w skali masowej rozpoczął się dopiero z wiosną bieżącego roku tak, że nie ma jeszcze w tej chwili żadnych uogólnień naukowych płynących z dotychczasowych doświadczeń. Scalanie kolchozów, które odbywało się tu i ówdzie w wąskich rozmiarach w zeszłym roku, również nie dostarczyło jeszcze odpowiednich materiałów. Wydaje się jednak, że pewna praktyka zaczyna się już przyjmować i opiera się na następujących założeniach. Przede wszystkim, zastanawiają się praktycy, pytamy się, co będzie mniej szkodliwe — czy przewrócenie płodozmianów istniejących i gwałtowne, nieliczące się z możliwościami gleby ustawienie nowych płodozmianów z jednoczesnym uświadomieniem sobie, że produkcja przy takim systemie w pierwszym roku będzie bardzo niewielka, w drugim średnia, i dopiero w trzecim da pożądaną rezultaty — czy też należy łączyć stopniowo ze sobą pola z istniejącymi płodozmianami i drogą zawilonych kombinacji i obliczeń szukać wyjścia z tej gmatwaniny najwcześniej za 10 lat, przy jednoczesnym utrzymaniu pewnej średniej równowagi produkcji, lecz zarazem przy stałym istnieniu niedogodności z dojściem do pól, i przy jednoczesnym zrezygnowaniu z należytego postawienia sprawy mechanizacji prac polowych? Początkowo stosowano bezapelacyjnie pierwszy system, który stopniowo udoskonalano, biorąc pewne elementy z drugiego. Ta pośrednia metoda wygląda w ten sposób, że w pierwszym roku swego istnienia, a czasem nawet i w drugim, kolchoz stosuje system wolnego zmianowania, lub też zmianowania grupowego, a dopiero w trzecim roku swego istnienia ustawia sobie właściwą produkcję przez ułożenie odpowiedniego systemu płodozmiennego. Dzięki temu można uniknąć gwałtownego spadku produkcji, jaki nieodzownie towarzyszy przewracaniu płodozmianów, a z drugiej strony przy metodzie takiej wprowadza się od razu elementy mechanizacji i co najważniejsze unika się niepewnych, długoletnich kombinacji z przystosowaniem bazy produkcyjnej.

III. WARUNKI I SPOSÓB ZAŁOŻENIA AGROMIASTA

Pojęcie agromiasta jest czymś zupełnie nowym. Wiąże się ono organicznie z zagadnieniem łączenia się kolchozów i powiększaniem się obszaru scalonego kolchozu. Formalnie możnaby dać taką definicję agromiasta: jest to

miasto założone przez kolchoz i nastawione specjalnie na obsługę danego kolchozu. Określenie takie nie mówi nam jednak nic o istocie samego agromiasta, o jego kształtowaniu się, ani też o jego znaczeniu dla gospodarki kolchozowej. Żeby dokładnie zbadać tę kwestię, należy sięgnąć pamięcią parę lat wstecz i przypomnieć sobie, że Związek Radziecki doznał największych na świecie zniszczeń wojennych. Całkowitej dewastacji uległo w czasie wojny 98.000 kolchozów, 1.876 sowchozów i 2.800 ośrodków obsługi maszynowej rolnictwa (MTS)¹⁶⁾. Przed narodem radzieckim powstał niesłychanie ciężki problem, jaknajszybszej odbudowy zniszczeń.

Kolchoźnicy nie oglądali się na pomoc państwa i zaraz za ustępującym wrogiem sami przystępowali do odbudowy swoich wsi. Stąd też w pierwszym okresie odbudowy prace te podyktowane koniecznością chwili nie mogły być wykonywane wg planów architektonicznych tak, że odbudowane wsie kolchozowe nie zawsze stwarzały możliwości dalszej ich rozbudowy, a ponadto wiele z nich nie posiadało niezbędnych urządzeń higienicznych i kulturalnych. Ten stan rzeczy musiał ulec zmianie. Jakie było wyjście z takiej sytuacji? Można było stosować rozmaite dobudówki i w ten sposób powiększyć jeszcze chaos zabudowy, albo też można było przebudowywać całe wsie kolchozowe, względnie też budować zupełnie nowe. Oczywiście to trzecie rozwiązanie było najprostsze, lecz większość kolchozów praktycznie nie była w stanie z niego korzystać ze względu na brak środków. Jednakże z chwilą rozpoczęcia się akcji łączenia kolchozów, rozwiązanie takie natrafiło na widoki realizacji i co więcej, stało się nawet koniecznością dla scalonego kolchozu. Jest rzeczą oczywistą, że scalony kolchoz musi być administrowany centralnie, to znaczy z jednego ośrodka dyspozycyjnego. W tym celu planuje się budowę nowego osiedla, do którego przenoszą się kolchoźnicy z dawnych wsi¹⁷⁾. Powstało oczywiście praktyczne pytanie, w jaki sposób dokonywać przeniesienia kolchoźników z ich dawnych pomieszczeń i w jakim czasie. Istniały tutaj dwa prądy. Jeden głoszący, że kolchoźnicy w ciągu kilku lat, stopniowo, powinni się przenosić do nowego osiedla budowanego już według nowoczesnych projektów architektonicznych i drugi, według którego należało od

¹⁶⁾ „Nowyj Oblik Sowjetskoj dierewni“ (Nowe oblicze wsi radzieckiej), „Bjulljetjen Instituta Mieżdunarodnogo Sotrudniczjestwa po Sielskomu i Liesnomu choziajstwu“ Nr 4/50 — Praha.

¹⁷⁾ N. C. Chruszczew „O niekötorych woprosach kolkołchoznogo stroitielstwa i ulutszeńja raboty MTS“ (O niektórych zagadnieniach gospodarki kolchozowej i ulepszenia pracy MTS) „Prawda“ Nr 179 z 28.6.1950.

razu przesiedlać ludzi z najdalszych wsi, stworzyć im prowizoryczne pomieszczenia w tym celu, ażeby wszystkich członków kolchozu skupić blisko siebie i stopniowo dopiero realizować budowę nowego ośrodka. Jak zwykle życie przyniosło kompromisowe rozwiązanie. Praktyka wykazała¹⁸⁾, że o ile nowe osiedle powstaje na bazie jednej lub dwóch starych wsi tak, że mamy do czynienia z dostosowaniem projektów do istniejących zabudowań przy uwzględnieniu momentów rekonstrukcji, to wówczas kwestia przesiedlenia kolchoźników z daleko położonych wsi jest stosunkowo łatwa i w dwa lata powinna być całkowicie zakończona, tym bardziej, że domy w dawnych osiedlach ulegają rozbiórce i materiały budowlane pochodzące z nich są wykorzystywane do wznoszenia nowych pomieszczeń. W opisanym wypadku, to jest, gdy przenosi się kolchoźników do istniejącego osiedla, stosuje się trzy rozwiązania kwestii mieszkaniowej.

1. Dosiedlenie przez chwilowe zagęszczenie ludności w już istniejących starych domach.
2. Zbudowanie prowizorycznych pomieszczeń (baraków) z posiadanych materiałów budowlanych na okres do 2 — 3 lat.
3. Częściowe wybudowanie zgodnie z planem nowych typowych domków. Oczywiście każdorazowa roczna ilość tych domków musi być dostosowana do możliwości finansowych kolchoźników i do możliwości materiałowych i robocizny dostarczonej przez sam kolchoz.

W drugim natomiast wypadku, to jest gdy planuje się budowę osiedla w zupełnie nowym miejscu, przesiedlanie kolchoźników z dalszych wsi jest procesem nieco dłuższym i nie może być dokonane wcześniej jak za 2 — 3 lata.

W tym czasie do nowego osiedla, w miarę wznoszenia go, przesiedla się najpierw ludzi z najbardziej oddalonych wsi, a dopiero później przenoszą się ci kolchoźnicy, którzy mieszkają bliżej¹⁹⁾. Powstaje z kolei zagadnienie, w jaki sposób przez te dwa, trzy lata należy prowadzić gospodarkę kolchozu? Otóż w nowo-budującym się ośrodku należy umieścić od razu pomieszczenia administracyjne i Zarząd kolchozu. W pierwszych domkach indywidualnych zamieszkają więc członkowie zarządu i personel administracyjny⁵⁾. Poza przeniesieniem ludzi do nowego osiedla wyłania się jeszcze jedno zagadnienie, a mianowicie przewiezienie na nowe miejsce bydła i inwentarza martwego. Cała ta akcja przesiedlania się wiąże się ściśle z przestawianiem się nowego go-

spodarstwa na pracę według nowego płodozmianu. Trzeba więc sobie powiedzieć, że w życiu scalonego kolchozu pierwsze dwa, a czasami nawet i trzy lata jego istnienia stanowią okres przejściowy⁸⁾.

Związek jaki istnieje pomiędzy wprowadzeniem okresowego wolnego zmianowania, a przenoszeniem się kolchoźników do nowego osiedla uwidacznia się w tym, że pozostawienie ludzi przez pewien okres czasu na starych wsiach jest konieczne z tego względu, że dawne pola płodozmiennie do okresu połączenia ich w duże kompleksy wymagać jeszcze będą obsługi, którą zapewnią im te brygady, które dotychczas na nich pracowały.

W nowym osiedlu wskazaną jest rzeczą jak najszybsze urządzenie ferm hodowlanych¹¹⁾. Początkowo można zawsze zrobić prowizoryczne pomieszczenia dla inwentarza żywego (np. z płyt słomolitych, lub z glinobitki, czy też z samanu), a później można stawiać typowe budynki, zgodnie z planem. Kolejność pracy przy zakładaniu nowego osiedla przedstawiała by się następująco:

1. Zainstalowanie administracji i zarządu (oraz jego członków) scalonego kolchozu.
2. Urządzenie ferm hodowlanych i wybudowanie pomieszczeń dla pracowników tych ferm.
3. Postawienie najważniejszych urządzeń socjalnych (klub, szkoła, żłobek, ambulatorium).
4. Przeniesienie reszty członków kolchozu z brygad polowych.

Z chwilą, gdy wiemy już w głównych zarysach w jaki sposób powstaje osiedle scalonego kolchozu, należy zastanowić się nad tym, czy każde osiedle połączonego kolchozu można uważać za agromiasto? Odpowiedź na to pytanie wypadnie negatywnie. Prawda, że nowe osiedla będą budowane według planów i realizowane będą według typowych projektów, ale w kolchozach małych, o obszarze 1.000 czy nawet 3.000 ha ilość ludzi do pracy wyniesie średnio w pierwszym wypadku od 165 do 250, a w drugim wypadku od 500 do 700. Licząc zaś przeciętnie na jeden domek rodzinny 3 do 4 osób zdolnych do pracy, w pierwszym wypadku otrzymamy średnią ilość domków mieszkalnych ok. 60, a w drugim wypadku 180. Oczywiście w takich warunkach może i musi być mowa o wzorowo przeprowadzonej zabudowie wiejskiej, ale nie o budowie miasta. Jasnym jest, że kolchoz 1.000 czy 3.000 hektarów będzie posiadał własny klub, łaźnię, szpital, szkołę itp. urządzenia socjalne, ale będzie

¹⁸⁾ W. Chalejew „Kak my ukreplajem kolchozy“ (Jak my wzmacniamy kolchozy) „Izwestia“ Nr 202 z dn. 25.8.1950.

¹⁹⁾ J. Rjabow „Opyt pieredowych kolchozow“ (Doświadczenie przodujących kolchozów) „Prawda“ Nr 163 z dnia 12.6.1950 r.

mógł z powodzeniem obejść się bez brukowanych ulic, bez wodociągu i bez elektrowni i innych pomocniczych zakładów przemysłowych. Nie będzie więc to wieś w swoim dawnym znaczeniu. Słowo „wieś“ nabiera tu nowego znaczenia, takiego znaczenia jakie nadaje mu nowa epoka budownictwa kolchozowego. Obok tych „wsi“ powstaną jednocześnie i miasta zajmujące duży obszar i obsługujące duży obszar. Możliwość budowy agromiasta istnieje jednak dopiero wtedy, gdy mamy do czynienia z wielkim kolchozem, w którym mieszka duża ilość ludzi. Czynnikiem sprzyjającym budowie miasta kolchozowego jest bliskość linii kolejowej (dowóz materiałów budowlanych, zbyt produkcji itd.). W pierwszym rzędzie projektują założenie agromiasta bogate i zasobne kolchozy, które mogą sobie pozwolić na tak poważne inwestycje. Dalszym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi miasta kolchozowego jest występowanie w okolicy materiałów budowlanych (głina, piasek, kamień polny itd.), które kolchoźnicy sami przerabiają (betoniarnie oraz cegielnie i tartaki) i w ten sposób przez potanie kosztów budowy mogą więcej i taniej inwestować. Jeśli chodzi o rozmiary kolchozu, jaki może przystąpić do budowy agromiasta, to za dolną granicę możnaby przyjąć orientacyjnie cyfrę 6.000 do 7.000 ha, jednak z tym zastrzeżeniem, że uzależniona jest ona całkowicie od warunków lokalnych.

Gdy rozważania nad dolną granicą wielkości kolchozu umożliwiającą założenie agromiasta przeprowadzimy od strony ilości ludzi, to przyjmując, że niepracujących wypada w kolchozie 45% (dzieci i starcy) i przyjmując dalej, gęste jak na warunki radzieckie, zaludnienie, to jest 1 człowiek przypadający na 5 ha powierzchni, otrzymamy dla kolchozu o areale 6000 ha — ilość ludzi 2200, (przy 1200 pracujących) i ilość domów (według poprzednich założeń od 375 do 500 (średnia 437).

Przy rozważaniach na temat założenia agromiasta kolchoz poza swoimi możliwościami obszarowymi, musi się zwrócić szczególnie baczna uwagę na ilość ludzi zdolnych do pracy, chodzi bowiem o to, żeby niezbędne urządzenia miejskie miały być przez kogo obsługiwane.

Wracając więc do pojęcia agromiasta, musimy je uzupełnić jeszcze dwoma elementami, a mianowicie momentem możliwości założenia wynikającym z wielkości i warunków naturalnych kolchozu oraz momentem historycznego umiejscowienia tego faktu. Agromiasto możnaby więc określić jako **miasto epoki stalinowskiej** budowane przez duże kolchozy.

IV. PLANOWANIE AGROMIASTA

Położenie (wybór miejsca).

Przy planowaniu agromiasta najważniejszą rzeczą jest wybór miejsca, w którym ma być przysze miasto wybudowane. Miejszem tym, teoretycznie, powinien być centralny punkt kolchozu, od którego odległość do krańcowych pól nie powinna przekraczać 6, a co najwyżej 7 km. (por. str. 322 rozdz. II). Praktycznie jednak rozwiązanie takie rzadko kiedy jest możliwe. Konieczność dokonania pewnych przesunięć podyktowana jest najczęściej względami oszczędnościowymi. Chodzi więc przede wszystkim o to, żeby agromiasto zaczynać budować na bazie już istniejącego jednego lub dwóch, czy nawet trzech (jeżeli skupione) kolchozów. Oczywiście możliwości takie występują wtedy, gdy istniejące osiedla nadają się do rekonstrukcji uwzględniając stopniowe likwidowanie starych zabudowań w miarę wznoszenia nowych. Poza tym zasady wyboru miejsca pod budowę agromiasta pozostają takie same, jak przy wznoszeniu wsi kolchozowych²⁰).

Teren na jakim zamierza się budować osiedle nie może zagrażać niebezpieczeństwem powodzi, powinien posiadać przepuszczalną glebę, w pobliżu powinny się znajdować dobre i zdrowe źródła. Okolica przyszłego osiedla musi być zdrowa (niemalaryczna). Teren musi być dostatecznie równy, aby umożliwić przeprowadzenie ulic i dróg oraz odprowadzenie wód deszczowych. Okoliczne lasy i fałdy terenowe powinny być wykorzystane do ochrony osiedla od wiatrów oraz od zawiei śnieżnych.

Zaleca się również dokonanie przesunięć agromiasta w kierunku rzeki, celem obniżenia kosztów założenia instalacji wodociągowej i celem umożliwienia wykorzystania wody jako miejsca sportu. Przesunięcie takie jest ponadto wskazane i w tym celu, żeby umożliwić dogodne i częste kąpanie bydła. Przy silnym prądzie położenie w pobliżu rzeki ułatwia założenie elektrowni i uruchomienie własnych zakładów przemysłowych. Przy wyborze miejsca, jak i przy planowaniu osiedla, powinno się mieć na względzie perspektywę rozwojowe miasta.¹⁷) Dlatego nie można projektować agromiasta w miejscach tak zamkniętych naturalnymi warunkami, żeby uniemożliwiły one dalszy jego rozwój. Ostatnim wreszcie, niemniej ważnym względem gospodarczym jest położenie w pobliżu wielkich szlaków kolejowych (szosa) i linii kolejowej. Zaznaczyć przy tym należy, że przy planowaniu miasta kolchozowego, wzgląd ten nie odgrywa zasadniczej

²⁰) G. M. Martynow i K. F. Kniazjew „Planirówka i blagoustrojstwo kolchozowego sieła“. Moskwa 1948.

roli, gdyż agromiasto i tak ściągnie do siebie drogę, gdyż wymagać tego będzie jego charakter gospodarczy jako poważnego producenta i konsumenta. Agromiasto samo niejednokrotnie będzie budowało szosy jak i bocznice kolejowe. Jeżeli wreszcie chodzi o względy estetyczne, to naturalnym oparciem dla agromiasta, jak już to wspomniano, powinien być las, staw, jezioro, rzeka, wzgórze itp. momenty ozdobne, a jednocześnie praktyczne.

Wielkość agromiasta a wielkość kołchozu.

Dotychczas wielkość wsi kołchozowych była, z nielicznymi wyjątkami, przypadkowa. Etap planowego zakładania agromiast wymaga apriorycznego określenia rozmiaru nowej osady, zwłaszcza zaś ustalenia proporcji pomiędzy wielkością samego kołchozu i agromiasta. W tym miejscu wydobywa się na wierzch jeszcze jeden moment wyższości scalonego kołchozu nad kołchozem małym. Mianowicie, proporcja osady w stosunku do całego gospodarstwa zespołowego jest korzystniejsza w kołchozach połączonych i wynosi ona od 3 do 4% ogólnej powierzchni, podczas gdy przed połączeniem się, w drobnych kołchozach, powierzchnia osady wynosiła od 4 do 5% ogólnego arealu ziemi.

Widzimy to najlepiej na przykładach podanych w albumie projektów architektonicznych,²¹⁾ gdzie różnice przestrzenne pomiędzy wielkością projektu na 100 zagród i na 75 zagród są minimalne, gdyż część socjalna (kulturalno-oświatowa) pozostaje niezmieniona. Oszczędność miejsca w całości agromiasta wynika przede wszystkim z tego, że proporcjonalnie do małych kołchozów, obszar placu zebrań (manifestacyjnego) i zabudowań o charakterze administracyjnym jest mniejszy, a to z tego względu, że budynki tego rodzaju rozbudowuje się w górę a nie w szerz.

Ustalenie wielkości agromiasta nie jest jednak czymś stałym. Cyfra ta stanowi tylko pewną pomoc przy sporządzaniu planu zabudowy i wytyczeniu miejsc budowy w terenie. Planując agromiasto i rozszerzając jego wielkość, trzeba przede wszystkim brać pod uwagę czynniki rozwojowe, dynamiczne, mając na względzie przyrost ludności i rozbudowę urządzeń socjalnych i przemysłowych.

Kształt agromiasta

Podobnie jak kształt scalonego kołchozu, powinien być zbliżony do koła lub do kwadratu, a to celem zachowania zwartości kompozycji urbanistycznej i celem zachowania pewnego ścieśnienia agromiasta, niezbędnego do pra-

²¹⁾ „Album Projektów Sielskiego i Kołchozowego stroitielstwa (Album projektów budownictwa kołchozowego) Moskwa 1948.

widowego funkcjonowania życia społecznego i kulturalnego. Oczywiście te założenia teoretyczne rzadko kiedy mogą być w swojej idealnej formie zrealizowane praktycznie. Odchylenia wynikające z konfiguracji terenu i warunków lokalnych, idą w kierunku zabudowy owalnej, prostokątnej, i dwu oraz trzyskrzydłowej, a najczęściej przybierają postać nieregularną. Z poza zwartego obrębu agromiasta wyodrębnia się centrum wytwórcze (ośrodek gospodarczy), które bywa zazwyczaj oddzielone od części mieszkalnej pasem zieleni i znajduje się w pobliżu²²⁾ łąk i pastwisk ze względu na fermy hodowlane. Tak samo, niejako poza obręb miasta wyrzuca się część przemysłowa, a więc cegielnię, olejarnię, mleczarnię, czy też rzeźnię itd. Szerzej zagadnienie to omawiane jest w rozdziale traktującym o planowaniu poszczególnych ośrodków w aromieście.

Nastawienie gospodarcze, polityczne i kulturalne agromiasta

Mówiliśmy uprzednio, że miasto kołchozowe nastawione jest specjalnie na obsługę tego kołchozu, w którym istnieje. Jest to zupełnie naturalne i zrozumiałe. Ale zastanówmy się z kolei nad takim zagadnieniem: czy agromiasto może się zasklepić samo w sobie i czy może stracić łączność z otoczeniem bliższym i dalszym? Czy nie będzie ono musiało służyć niejednokrotnie swymi urządzeniami okolicznym mniejszym kołchozom, w tych wypadkach, gdy drobne gospodarstwa zespołowe będą wymagały pomocy wielkiego kołchozu? Oczywiście, że agromiasto swoim wpływem gospodarczym, politycznym i kulturalnym będzie oddziaływać na okolice. Będzie ono stanowić ośrodek propagandy, ośrodek myśli i wychowania komunistycznego, który ma być wzorem i przykładem dla otaczających kołchozów.²³⁾

Agromiasto będzie spełniało więc zadania wybiegające daleko poza obręb jednego kołchozu. Założenie w mieście kołchozowym uniwersytetu ludowego, siedziby Sielsowietu (Rady Wiejskiej), oddziału banku itp. robi z agromiasta ośrodek oddziaływania zarówno politycznego jak i gospodarczego.

Zmiany te połączone są oczywiście z przejściem w dziedzinie administracyjnej do zasad gospodarki komunalnej. Podobnie zresztą i na odcinku kulturalnym miasto kołchozowe będzie miało specjalnie ważne zadanie do spełnienia. Posiadając własny teatr, boisko, pły-

²²⁾ Martynow i Kniaźjew op. cit. oraz M. Giendelmann „Razmieszczenie proizvodstwiennych centrow kołchozow w usłowjach stepi USSR“ Socjalistoczeskoje Sielskoje Chozajstwo Nr 3/50 str. 37.

²³⁾ A. Swobodin „Takim budiet kołchoznoje sjeło“ (Tak będzie wyglądać wieś kołchozowa) „Socjalistoczeskoje Ziemledielje“ Nr. 191 z 12.8.1950.

walnię itp., będzie ściągać w dni świąteczne kołchoźników z okolicznych gospodarstw kolektywnych i tym samym przyczyni się do utrwalenia swojego centralnego charakteru w stosunku do mniejszych kołchozów.

Działając przykładem, posiadać ono będzie kolosalne znaczenie i służyć będzie swym doświadczeniem najbliższej, a nawet i dalszej okolicy.

Obecnie znajduje się w stadium rozważania projekt utworzenia na terenie agromiasta ośrodka obsługi maszynowej rolnictwa (MTS), któryby obsługiwał dany kołchoz i kilka mniejszych okolicznych.¹⁷⁾

V. PLANOWANIE OŚRODKÓW W MIEŚCIE KOŁCHOZOWYM

Zasady ogólne

Budowa miasta kołchozowego w swych podstawowych założeniach opiera się na tych samych zasadach, co projektowanie każdego osiedla kołchozowego. W agromieście wyróżnia się trzy części podstawowe, na których także opiera się projekt każdej wsi kołchozowej. Te trzy części to: część mieszkalna, kulturalno-społeczna i wytwórcza. O ile jednak we wsi kołchozowej pojęcia te były równoznaczne z trzema miejscami, o tyle w agromieście nie można mówić o części wytwórczej, jako o zwartej całości, lecz jedynie o kilku ośrodkach wytwórczych, stanowiących pewną pojęciową całość.

Agromiasto planuje się jako zwartą całość. Wyodrębnienie poszczególnych części wynika z całości kształtu planu. Funkcje każdego z ośrodków wynikają z funkcji innych ośrodków, wiążą się z nimi organicznie, i dlatego stanowią nierozdzielalną, szarmonizowaną i skoordynowaną całość.

Ośrodek kulturalno - społeczny

Ośrodek ten stanowi właściwe centrum agromiasta, podobnie zresztą jak to miało miejsce we wsiach kołchozowych. W skład tego ośrodka wchodzi budynki administracyjne, handlowe i socjalne. Jednocześnie punkt ten stanowi miejsce zebrań i manifestacji, musi więc posiadać odpowiedni plac. Jak już powiedzieliśmy wyżej, ośrodek zajmuje centralne miejsce w agromieście i powinien być oddzielony od dzielnicy mieszkaniowej przynajmniej pasem zieleni, a najlepiej, jeśli zostanie on otoczony z kilku stron parkiem, o charakterze wypoczynkowym (park kultury). Park ten łączy ośrodek z boiskiem sportowym i szkołą.

Zanim przystąpimy do omawiania zasad planowania ośrodka kulturalno-społecznego, spróbujemy z grubsza wyliczyć wszystkie zabudowania, jakie muszą znajdować się w tej części miasta. Centralne miejsce przy placu zajmo-

wać powinien dom kultury, Selsowiet, Zarząd Kołchozu lub klub. Dom taki powinien wyróżniać się swoją wielkością i okazałością, tak ażeby kontrastować z całym otoczeniem. Stanowi on do pewnego stopnia symbol nowego, komunistycznego okresu w życiu kołchozu.

Charakteryzując okres kolektywizacji rolnictwa, Stalin wskazał na kluby, jako na jedną z jego cech charakterystycznych. Państwo i partia poświęcają wiele uwagi rozwojowi klubów w kołchozach. Klub we wsi radzieckiej — to ośrodek wychowania komunistycznego. Krzewi on wiedzę polityczną i naukę, umożliwia rozwijanie talentów ludowych, przyczynia się do rozwinięcia twórczej inicjatywy u kołchoźników. Pod kierownictwem organizacji partyjnych kluby mobilizują masy pracujące kołchozów do rozstrzygnięcia doniosłych zadań stawianych przez Partię i Rząd.

Bardzo często projektuje się duży, dwupiętrowy budynek, z dwoma symetrycznymi skrzydłami. W jednym skrzydle umieszcza się wówczas Zarząd Kołchozu i Podstawową Organizację Partyjną, w drugim Selsowiet (Radę Narodową), środek budynku stanowi dom kultury, w którym znajduje się sala kinowa, teatralna, koncertowa, bufet, urządzenia klubowe, świetlice, biblioteka, czytelnia itd. Przy budynku tym, jako przy budynku centralnym, grupują się pozostałe budynki, wchodzące w skład ośrodka kulturalno-społecznego, a więc: poczta, stołówka, hotel, sklepy, itp. urządzenia handlowe i administracyjne. Zazwyczaj budynki te rozmieszczone są wzdłuż placu zebrań (manifestacyjnego) i obramowują go niejako. Oczywiście nie stosuje się tutaj zabudowy zwartej. Poszczególne domy są zawsze wolnostojące i powinny być tak rozmieszczone pod względem swego przeznaczenia, żeby wzajemnie sobie nie przeszkadzały. Naprzeciw centralnego budynku stawia się zazwyczaj pomnik zwrócony twarzą do placu zebrań.

Główny wjazd na plac powinien być specjalnie szeroki i powinien znajdować się na wprost pomnika i centralnego budynku. Wielkość placu zależna jest od rozmiarów i potrzeb kołchozu. Przeciętnie można ją określić na 6.200 do 6.600 m² (perspektywa rozwojowa). Plac wraz z zabudowaniami powinien być bezwzględnie otoczony drzewami. Jeżeli nie znajduje się w konkretnych warunkach oparcia o istniejący las lub park, to bezwzględnie należy zasadzić park kultury. Wszystkie budynki znajdujące się na placu winny być piętrowe (oszczędność miejsca i kosztów budowy), tak, ażeby cały ośrodek kulturalno-społeczny odróżniał się swoim wyglądem od architektury całego agromiasta, opartego na budynkach jednopiętrowych. Również celem oszczędniejszego i racjonalniejszego budownictwa łączy się kilka instytucji i urzę-

dów w jednym gmachu. Przeznaczeniowo z ośrodkiem tym łączy się szkoła, żłobek, przedszkole z ogródkiem jordanowskim i szpital lecz ze względu na swój specyficzny charakter zostaje ono zupełnie wysunięte poza obręb placu.

Miejsce na szkołę, podobnie zresztą jak i na dziedziniec, żłobek i przedszkole powinno odpowiadać poniższym zasadniczym wymogom:

- a) powinno być ono oddalone od ruchu komunikacyjnego (kurz i niebezpieczeństwo wypadku)
- b) powinno się znajdować w jaknajzdrowszym, najwyżej położonym i zadrzewionym miejscu.
- c) swoim położeniem szkoła, ze względu na gwar dzieci, nie może przeszkadzać pracy zarządu kolchozu, czy też Rady Narodowej i dlatego musi być ona od nich oddalona.

Najczęściej dzieciniec i przedszkole znajdują się w pobliżu szkoły, a żłobek koło szpitala (bliskość opieki lekarskiej).

Szpital ze względu na spokój chorych i ze względów sanitarnych (choroby zakaźne) musi być jeszcze dalej wysunięty poza obręb ośrodka kulturalno-społecznego i najczęściej jest on zupełnie odosobniony. Tak samo nieodzowną rzeczą jest planowanie miejsca na szpital w okolicy zadrzewionej, choćby nawet kosztem większego oddalenia od centrum agromiasta.

Najczęściej w pobliżu szpitala urządza się łaźnię kolchozową, która zazwyczaj bywa łaźnią toaletową i dezynfekcyjną. Korzystnym położeniem zarówno dla szpitala, jak i dla łaźni, jest ich położenie w pobliżu rzeki lub jeziora.

Jeśli chodzi o całość ośrodka kulturalno-społecznego, to poza służeniem wygodom mieszkańców powinien on być jednocześnie z punktu widzenia architektonicznego ośrodkiem całego agromiasta. Ważną jest rzeczą, żeby odległość od najdalszych domów mieszkalnych do tego centralnego miejsca nie przekraczała 2 km. Ośrodek powinien być założony w pobliżu głównej arterii (drogi komunikacyjnej), ale niedopuszczalną jest rzeczą, żeby droga ta przebiegała przez samo centrum agromiasta. Od placu do głównej drogi prowadzi się oddzielną aleję, wysadzaną wysokopiennymi drzewami. Przy planowaniu ośrodka należy zawsze wykorzystać walory miejscowego położenia, a więc centrum to należy oprzeć o pewne ozdobne elementy terenu jak np. o staw, rzekę, las wzgórze, park itd. Przede wszystkim pamiętać jednak należy o jednym; ze względu na swój specjalny charakter oraz z przyczyn estetycznych i zdrowotnych ośrodek agromiasta musi być zadrzewiony. Zasadniczo w mieście kolchozowym planuje się jeden ośrodek kulturalno-społeczny.

Mówiąc o centrum socjalnym, należałoby także wspomnieć o urządzeniach sportowych (boisko, hala gimnastyczna, pływalnia), które tak samo przeznaczeniowo łączą się z ośrodkiem, ale miejscowo położone są w dali od niego na działkach o zupełnie równym poziomie.

Dzielnica mieszkaniowa ²⁴⁾

Część mieszkalna zajmuje w agromieście największą przestrzeń. Ułożenie jej zależne jest od umieszczenia ośrodka kulturalno-społecznego. Najczęściej dzielnica mieszkalna obramowuje centrum miasta kolchozowego tworząc wokół niego koło, półkoło, kwadrat, prostokąt, lub też inne nieregularne figury. Położenie takie konieczne jest ze względu na zmniejszenie odległości od domów mieszkalnych do części kulturalno-społecznej agromiasta.

Część mieszkalna składa się z indywidualnych, jednorodzinnych domków kolchoźników, położonych na działkach przyzagrodowych. O wielkości powierzchni zajętej przez dzielnicę mieszkalną decyduje właśnie obszar poszczególnych działek przyzagrodowych. Działki te nie mogą być zbyt wielkie, gdyż w przeciwnym wypadku zajmowałyby za dużo miejsca i nadmiernie rozprzestrzeniałyby całe miasto kolchozowe, co uniemożliwiłoby normalne funkcjonowanie życia kulturalnego i społecznego. Toteż działki przyzagrodowe liczone wraz z miejscem pod budowę domu mieszkalnego nie mogą przekraczać 30 arów, a najczęściej spotyka się obejścia indywidualne jeszcze mniejsze, nie przekraczające 25, czy nawet 20 arów. Najpopularniejszym a zarazem najekonomicznym zarówno z punktu widzenia kolchoźnika jak i samego agromiasta jest wymiar działki przyzagrodowej²¹⁾ 30 x 70 m, lub 25 x 70 m ew. 25 x 75 m czy też 35 x 75 m, przy czym bokiem węższym działka zwrócona jest do ulicy, od której dom mieszkalny oddalony jest o 10 do 20 m. Zmniejszenie działki przyzagrodowej wpłynęło oczywiście i na zmianę sposobu jej zagospodarowania.

O ile początkowo działka przyzagrodowa była pomocniczym gospodarstwem kolchoźnika, na którym trzymał on zazwyczaj jedną lub dwie krowy, oraz kilka świń, kóz, i pewną ilość drobiu, o tyle obecnie zatraciła ona zupełnie swój dotychczasowy produkcyjno-hodowlany charakter. Na dużej działce przyzagrodowej kolchoźnik siał przeważnie rośliny zbożowe i zielonki oraz sadił okopowe, żeby mieć pasze dla inwentarza żywego. Zagospodarowanie ta-

²⁴⁾ T. Jelcow „Rozmieszczenie żywych i chlejskich centrów ukрупnennych kolchozow“ (Rozmieszczenie ośrodków mieszkalnych i gospodarczych w scalonych kolchozach) „Socj. Ziemledielje“ 202 z dnia 25.8.1950.

kie wymagało dużej ilości pracy, co wpływało ujemnie na pracę w gospodarstwie zespołowym, gdyż członkowie kolchozu nie wychodzili do pracy na wspólnym części, niż to przewidyje ustalone minimum statutowe. Ten stan rzeczy powodował oczywiście niższą dochodowość gospodarstwa kolchozowego. Gdy kolchoźnicy zrozumieli, że ich własny dobrobyt zależy od kolchozu, zaczęli coraz częściej pracować w gospodarstwie zespołowym, ale jednocześnie nie mogli podołać pracy w gospodarstwie indywidualnym. Wyjście z tej sytuacji było tylko jedno. Należało zmniejszyć działkę przyzagrodową, tak aby można ją było obrócić niewielkim nakładem pracy, a ponadto trzeba było przestawić tak strukturę gospodarki, żeby wymagała ona jak najmniej ciężkiej pracy rolnika. Wraz z procesem zmniejszania się działek przyzagrodowych, zanikały najpierw krowy, a później duże ilości świń, kóz i owiec. Wraz ze znikaniem nadmiaru inwentarza żywego, zmieniał się zasadniczo kierunek gospodarowania na działce przyzagrodowej tak, że dziś działka ta stanowi pomocnicze gospodarstwo kolchoźnicze w tym sensie, że prowadzi się na niej tylko warzywnik i sad, a miejsce pomiędzy domem i ulicą zajmuje kwietnik lub ozdobny trawnik. Ta radykalna zmiana pociągnęła za sobą dalsze konsekwencje, a mianowicie:

1. Praca na działce przyzagrodowej, która dawniej należała do ciężkich prac na roli, stała się obecnie pracą lekką i przyjemną, którą można z powodzeniem wykonywać w wolnych chwilach i na którą nie trzeba zużywać dużo czasu potrzebnego do pracy w gospodarstwie zespołowym.
2. Praca w sadzie i warzywniku może być śmiało wykonywana przez dzieci kolchoźnika w wieku szkolnym.
3. Dzięki zniknięciu z działki okopowizny, zbóż i zielonek przybrała ona zupełnie wygląd działki miejskiej, znajdującej się przy domku robotniczym.
4. Zmiana wyglądu działki, wprowadzenie dużej ilości elementów zieleni i kwiatów, a przede wszystkim zniknięcie dużych pomieszczeń dla inwentarza żywego wpłynęło dodatkowo na architekturę agromiasta.
5. Duże pomieszczenia dla inwentarza żywego szpecą zazwyczaj tylną część działki. Zniknęły one niemal zupełnie. Na ich miejsce pojawia się małe, murowane, łączne pomieszczenie, w którym znajduje się razem chlew, kurnik, oraz szopa na narzędzia rolnicze, drzewo itp. przedmioty. Czasami przybudówek tych nie stawia się luźno lecz stosuje się połączony sy-

stem domu mieszkalnego, w którym oprócz izb mieszkalnych instaluje się podręczny magazynek i chlew wraz z kórnikiem.

Mówiąc o zabudowie działki przyzagrodowej, kilka słów należy poświęcić typom domów kolchoźników. Przede wszystkim zasadą jest, że w agromieście domy mieszkalne budowane są według typowych projektów. Projekty te mają dwie formy wariantów, co do wielkości i co do rodzaju materiału budowlanego. Jeśli chodzi o wielkość, to rozpiętości w budownictwie typowym wahają się od trzech izb mieszkalnych w małych domach do 8 izb w dużych pomieszczeniach. Jeśli natomiast chodzi o użycie materiałów budowlanych, to plany domów robione są z przewidywaniem użycia drzewa, cegły, samanu, glinobitki lub kamienia polnego. Zróżniczkowanie takie ułatwia znakomicie wykorzystanie lokalnych materiałów budowlanych, a ponadto pozwala dostosować każdy dom do warunków klimatycznych w jakich ma się znajdować.

Przy planowaniu agromiasta trzeba momenty te wziąć w rachubę, a to w tym celu, żeby nie zaprojektować budowy wszystkich domów o tych samych wymiarach (np. 4-ro izbowe), gdyż potrzeby życiowe wymagają stawiania zarówno domów trzyizbowych, jak i ośmioizbowych. Najlepiej jest oczywiście na jednej ulicy łączyć ze sobą domy mieszkalne takie same z tym, że ewentualnie na rogach można dawać większe budynki.

Problem działki przyzagrodowej, jej zabudowy i sposobu użytkowania nie wyczerpuje jednak zagadnienia dzielnicy mieszkaniowej. Nasuwa się jeszcze kwestia niemniej ważna, a mianowicie projektowania ulic. Charakterystyczną cechą dla agromiasta są ulice brukowane kostką lub asfaltowe a w najgorszym wypadku robione z tłuczni, lecz zawsze o twardej nawierzchni. Ponadto stosuje się wysadzanie ulic drzewami i wykładanie chodników płytami trotuarowymi. Przeciętnie stosowane wymiary ulic w agromieście są następujące. Przy jezdni szerokiej, dla głównych arterii 13 — 15 m, a szerokość każdego chodnika, wraz z miejscem na zadrzewienie 5 do 7 m, natomiast przy szerokości jezdni 8 do 10 m, szerokość ta wynosi 3,5 do 5 m.

Nie tylko w części mieszkalnej, ale w całym agromieście, kładzie się nacisk na utrzymanie dużej ilości zieleni. Uchwała Rady Ministrów ZSRR z 21.2.1940 zaleca hodowanie minimum 15 — 20 drzewek owocowych na działkach przyzagrodowych, ponadto zaleca zasadzanie żywopłotów i drzew ozdobnych przy ulicach, a ponadto zwraca uwagę na ogólne znaczenie zieleni, jako czynnika sprzyjającego zachowaniu zdrowia i zwiększającego

sprawność człowieka do pracy, zabezpieczającego od kurzu, zimnych i suchych wiatrów, zasp śnieżnych lub piaszkowych, jako czynnika zabezpieczającego agromiasto przed pożarem, a wreszcie jako czynnika osuszającego podmokły teren. Obok sadzenia leśnych pasów ochronnych, zadrzewianie i zazielenianie agromiasta włączane jest do planów prac kolchozu.

Ośrodek wytwórczy

Jak to już wspominaliśmy, ośrodek wytwórczy agromiasta przeważnie składa się z kilku części produkcyjnych, a mianowicie z części przemysłowej, hodowlanej, magazynowej i roboczej. Nie oznacza to wcale połączenia ze sobą tych części. Wprost przeciwnie. Scalenie poszczególnych części wynika tylko z potrzeb produkcji, toteż najczęściej spotykamy obok siebie podwórze robocze i część magazynową połączone dogodnym przejściem z fermą hodowlaną i ewentualnie z częścią przemysłową. Niedopuszczalną natomiast rzeczą było by projektowanie w jednym miejscu zakładów przemysłowych wraz z fermami hodowlanymi.

Przejdźmy z kolei do omówienia zasad rozmieszczenia każdej z tych części:

1. Część przemysłowa. Zakłady przemysłowe są zazwyczaj szkodliwe dla zdrowia i wpływają zanieczyszczająco na wygląd miasta. Wskazaną jest więc rzeczą oddalenie ich od części mieszkalnej, lub przynajmniej odgrodzenie naturalnym (ogród warzywny kolchozu, czy sad), lub sztucznym pasem zieleni o minimalnej szerokości 50 m. Zgrupowanie zakładów przemysłowych obok siebie znakomicie wpływa na potaniecie kosztów transportu, (przeprowadzenie jednej drogi lub jednej boczniczy kolejowej). W miarę możliwości zakłady przemysłowe umieszcza się poniżej osiedla mieszkaniowego.

Bliżej dzielnicy mieszkaniowej mogą się znajdować takie zakłady przemysłowe, jak: mleczarnie, przechowalnie i suszarnie owoców, a nieco dalej zakłady wytwórcze mogące zanieczyścić grunt, powietrze, źródła itd. jak np. olejarnie, cegielnie, tartak, (ze względu na hałas), krochmalnie itp. Najdalej od dzielnicy mieszkalnej powinna znaleźć się rzeźnia.

Przy rozmieszczeniu części przemysłowej należy również uwzględnić kierunek wiatrów dominujących tak, aby nie wiały one z tych terenów na dzielnicę mieszkalną.

2. Podwórze robocze

Tylko w małych agromiastach (500 do 650 domów) będziemy mieli do czynienia z jednym podwórzem roboczym. W dużych mia-

stach kolchozowych planuje się dwa, a nawet trzy podwórze. Wszelkie pomieszczenia znajdujące się na nich przydziela się jednej, ewentualnie dwóm brygadam. Na podwórze roboczym znajdują się pomieszczenia dla inwentarza pociągowego, garaże, warsztaty podręczne. Może być tu również umieszczona stolarnia, kuźnia i ślusarnia, ponadto najczęściej na podwórze znajduje się remiza straży ogniowej. Jeżeli chodzi o budynki administracyjne, to w podwórze roboczym mieści się kancelaria brygady. Poza tym umieszcza się w tym miejscu podręczne magazyny na bieżące potrzeby, brygady, a więc magazyn nawozów sztucznych, skład gospodarczo-materiałowy oraz szopę na narzędzia i maszyny rolnicze²¹).

Planowanie położenia podwórze robocze opiera się na następujących zasadach²).

1. Podwórze zbyt wielkie jest nieekonomiczne, wymaga więcej czasu do obsługi. Za małe znów utrudnia poruszanie się w nim wozów i aut. Dlatego najważniejszą rzeczą jest ustalenie racjonalnych rozmiarów podwórze.
2. Podwórze powinno się bezpośrednio łączyć zarówno z fermami hodowlanymi, jak i z częścią magazynową.
3. Odległość podwórze od pól powinna być jak najmniejsza, żeby ułatwić natychmiastowe przystępowanie do pracy po otrzymaniu odpowiednich wskazówek w kancelarii brygady.

Pozostawienie jednego podwórze w bardzo dużych kolchozach byłoby nieekonomiczne, gdyż wprowadziłoby to kolosalny zamęt, zwłaszcza w godzinach wyjścia do pracy i przyjścia z pracy.

3. C z ę ś ć m a g a z y n o w a.²⁰) Jak sama nazwa wskazuje, skupia ona w sobie wszystkie magazyny o przeznaczeniu długotrwałym, zapasowym. A więc znajdują się tu śpichrze, stodoły, magazyny paszy objętościowej (ale nie silosy), okopowych, warzyw, wreszcie wszelkich innych materiałów pomocniczych o przeznaczeniu zapasowym. W części magazynowej znajdują się ponadto wszelkie urządzenia służące do konserwacji, oczyszczania i przeróbki przechowywanych materiałów, jak np. żmijki, tryjery, duże sieczkarnie, młocarnie itd. Część magazynową należy umieszczać w bezpośredniej bliskości ferm hodowlanych i podwórze robocze. Często się zdarza, że podwórze robocze, albo przechodzi w część magazynową, albo też stanowi z nią jedną, zwartą całość. Specjalnie zwraca się uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe, a więc na zabudowę ogniotrwałą i na zachowanie odpowiednich odległości pomiędzy budynkami.

4. F e r m y h o d o w l a n e.^{22, 24}) W agromiastach podobnie, jak to się dotychczas prak-

tykowało w osadach kolchozowych, wyodrębnia się kilka farm hodowlanych. Podstawą rozdziału jest tu oczywiście klasyfikacja według gatunków zwierząt. I tak będziemy mieć fermę trzody chlewnej, bydła rogatego, owiec, drobiu, zwierząt futerkowych itp. Wszelkie fermy hodowlane powinny być umieszczone na skraju agromiasta. Jeżeli bydła jest stosunkowo niedużo i według planów perspektywicznych nie przewiduje się specjalnego natężenia hodowli, wówczas fermy umieszcza się w pobliżu siebie i nieopodal podwórza roboczego, oraz części magazynowej. Natomiast przy wielkiej ilości inwentarza żywego fermy rozrzuca się w różnych krańcach miasta, ażeby miały one dostęp do innych pastwisk i łąk. Szczególnie dotyczy to owczarni, którą można stosunkowo łatwo oddalić od części magazynowej i od podwórza roboczego. Szczególnie ważną rzeczą jest zaplanowanie ferm hodowlanych w pobliżu pastwisk i łąk, z którymi muszą być połączone drogami przeznaczonymi wyłącznie do przegonów bydła. Przegony bydła muszą się znajdować zdala od osiedli mieszkaniowych.

Na fermach hodowlanych obok właściwych pomieszczeń dla bydła, znajdują się gnojówki, silosy, podręczne magazyny paszy, wybiegi i wygony. Fermy hodowlane muszą być zawsze obramowane zielenią. Tak samo, jak i w poprzednich wypadkach, tak i tu stosuje się zasadę budownictwa wolnostojącego (odosobnionego), uważając typ budowy zwartej za przestarzały.

Kolchoźnicy pracujący w brygadach hodowlanych otrzymują działki przyzagrodowe w pobliżu ferm²⁵).

5. **Letnie sadyby.** Jeżeli pastwiska i łąki położone są w dużej odległości od ferm hodowlanych, wówczas w ich pobliżu buduje się tak zwane letnie sadyby, to jest prowizoryczne letnie pomieszczenia dla inwentarza żywego i dla obsługujących je ludzi. Ponadto letnie sadyby posiadają jeszcze prowizoryczne pomieszczenia dla brygady polowej, która przynosi się do nich w okresie największego natężenia prac polowych, w okresie letnio-jesiennym, (żniwa i siew jesienny). Urządzenia letnich sadyb, w których znajduje się punkt agitacyjny i świetlica, jest nieodzowne w dużych kolchozach, w których odległość od krańcowych pól od agromiasta wynosi powyżej 7 km. Kolchoźnicy przenoszą się do nich na okres 2 — 3 miesiące, dojeżdżając jednocześnie samochodami raz lub dwa razy w tygodniu do swoich domów. W urządzaniu sadyb niezbędną jest rze-

²⁵) A. Simonow „Zabota o podjome obszczestwiennogo chozajstwa ukрупniennych kolchozow“. (Troska o podniesienie ogólnej gospodarki scalonych kolchozów). „Socjalisticeskoje Zjemljedjelje“ Nr. 205 z dnia 29.8.1950.

czą zapewnienie dobrej drogi dojazdowej pomiędzy siedliskiem, a miastem kolchozowym²⁶).

Sadyby urządzi się na małej przestrzeni, stawiając jeden duży wspólny barak mieszkalny i oddzielając w nim część administracyjną i socjalną (świetlicę).

Oprócz baraku mieszkalnego instaluje się w sadybach podręczny magazyn. Ilość sadyb określa potrzeby kolchozu. Przeważnie planuje się dwa lub trzy letnie siedliska.

Poza wymienionymi częściami agromiasta włącza się jeszcze do niego sady, warzywnik, ewentualnie pasiekę kolchozową, szkółkę drzewek owocowych i ozdobnych itp. Co do rozmieszczenia tych kultur nie stwarza się żadnych przepisów szczegółowych. Jedynymi przesłankami w ich planowaniu jest zachowanie dobrych dróg dojazdowych i bliska odległość od agromiasta (do 1.5 km).

VI. PIERWSZE DOŚWIADCZENIA BUDOWY AGROMIAST

W prasie radzieckiej coraz więcej pojawia się notatek i artykułów na temat realizowania budowy miast kolchozowych. Dla zobrazowania tych olbrzymich wysiłków podamy tylko kilka najcharakterystyczniejszych przykładów:

1. W Obwodzie Rostowskim, na terenie 6000 ha kolchozu im. Stalina, w obecnej chwili wybudowano już 430 typowych domów mieszkalnych. Posiadając bogate winnice, kolchoz wybudował własną fabrykę wina pracującą na wewnętrzny użytek kolchozu. Ponadto w założonym agromieście znajduje się: cegielnia, mleczarnia, piekarnia, stacja remontu maszyn i laboratorium agronomiczne oraz lecznica zwierząt. W dwóch klubach kolchozu można obejrzeć film lub wysłuchać wykładu prelegenta z Rostowskiego Oddziału Towarzystwa Rozpowszechniania wiedzy. Można tu również obejrzeć występy zespołów amatorskich i rozegrać turniej szachowy. W kolchozowej szkole dziesięcioklasowej uczy się 580 dzieci.
2. We wsiach Republiki Uzbeckiej specjalny nacisk położono na wyszkolenie brygad remontowo-budowlanych, niezbędnych do budowy agromiast. We wszystkich obwodach odbyły się pierwsze promocje słuchaczy trzymiesięcznych kursów bryga-

²⁶) D. Brzeżujew „W nowych usłowjach“. (W nowych warunkach). „Izwjestia“ Nr. 203 z dnia 26. 8. 1950 r.

dzistów budowlanych, którzy będą kierować brygadami budowlanymi w kolchozach. Przy głównym Urzędzie dla spraw budownictwa wiejskiego została założona jednoroczna szkoła majstrów. Równocześnie ze szkoleniem kadr kolchozowych robotników budowlanych w kolchozach republiki odbywa się zwózka materiałów budowlanych na miejsca budowy. Buduje się nowe piece do wypalania cegieł, dachówek i wapna. Rejonowe Oddziały budownictwa wiejskiego dbają o przygotowanie paliwa i o dobór specjalistów dla kolchozowych wytwórni materiałów budowlanych.

3. Mołdawia. W kolchozie im. Stalina Rejonu Bulbockiego odbyło się zebranie, na którym rolnicy omawiali generalny plan budowy agromiasta. Referat wygłosił architekt — autor projektu. Następnie występowali kolchoźnicy, którzy zanalizowali zalety i wady projektu. Po nich przemawiali pracownicy Mołdawskiej filii Akademii Nauk ZSRR, którzy objeli patronat nad kolchozem. Projekt został zaakceptowany. W najbardziej malowniczej części wsi zostanie założony ośrodek kulturalno-administracyjny z pięknym dwupiętrowym budynkiem klubu kolchozowego, Domem Kultury Rolniczej, hotelem, warsztami usługowymi itd.

Przewidziano również założenie wiejskiego parku kultury i odpoczynku oraz stadionu sportowego. Szerokie schody poprowadzą na stację wodną na brzegu jeziora. Pierścień sadów otoczy wieś. Wielką wagę przywiązują kolchoźnicy mołdawscy do rozbudowy swych wsi. Zarządy scalonych kolchozów rejonu rybnickiego, dubossarskiego, kamieńskiego i innych wyasygnowały ze swych niepodzielnych funduszy znaczne kwoty na projekty budowy agromiast i zawarły już umowy z architektami.

Przy zjednoczeniu „Mołdawstrojprojekt“ założono specjalną pracownię budownictwa kolchozowego. Do końca roku architekci stolicy Mołdawii ukończą sporządzanie planów 20 agromiast.

Podając te przykłady, chcieliśmy pokazać jak ludzie radzieccy podchodzą do budowy agromiast i z jakim entuzjazmem pracują nad wzniesieniem miasta kolchozowego. Wypadki powstawania miast rolniczych nie są odosobnione. Możemy już dzisiaj mówić o pełnym przekształceniu obrazu wsi radzieckiej, która nie tylko zewnętrznie przez budowę agromiasta upodabnia się swoim wyglądem do zabudowy miejskiej, ale także na skutek przemian

wewnętrznych, jakie zaszły czy to w samym charakterze pracy na roli i w upodabnianiu się jej do pracy w przemyśle, czy też w coraz bardziej szybszym oswojaniu się ludzi wsi z miejską techniką — ujawnia się stale proces znikania różnic pomiędzy miastem i wsią.²⁷⁾

Obecnie cała praca w kolchozach opiera się na nowoczesnej technice. Tempo rozwoju mechanizacji wzrasta coraz bardziej. Mechanizacja zmienia radykalnie sam charakter pracy rolnika. Przez wyrugowanie najcięższych prac zmienia pracę na roli w ten sposób, że staje się ona pewną odmianą pracy wykonawczej w przemyśle. Dlatego postęp mechanizacji stał się głównym czynnikiem umożliwiającym likwidację przeciwieństw między miastem i wsią. Z drugiej strony ten szybki rozwój mechanizacji wymaga przygotowania odpowiednich kadr. W tym celu organizuje się niezliczone ilości kursów dla mechaników, traktorzystów i kombajnierów. W ten sposób kultura techniczna przenika szerokie masy chłopstwa i każdy pracownik rolny będzie tak samo obznajmiony z procesami technicznymi, jak i robotnik fabryczny w mieście. W rezultacie tych przemian praca chłopca stanie się, jak to już powiedziano, odmianą pracy fabrycznej, przez co wieś zbliży się do miasta.

Kolchoźnicy, podnosząc stale swoją oświatę i kulturę, zaczynają już dorównywać poziomowi klasy robotniczej. Stopniowe zacieranie się różnic pomiędzy miastem i wsią stanowi rezultat daleko posuniętej industrializacji, kolektywizacji rolnictwa, troski partii o polepszenie położenia materialnego i kulturalnego całego narodu i stanowi wreszcie rezultat pracy polityczno - wychowawczej partii prowadzonej wśród szerokich mas robotników i chłopów.

Socjalistyczne miasto odgrywa dużą rolę w rozwoju kultury na wsi. Robotnicy z fabryk, kopalń i hut, którzy opiekują się poszczególnymi kolchozami, pomagają kolchoźnikom w podniesieniu ich kultury. Ekipy łączności miasta ze wsią zacieśniają więzy przyjaźni pomiędzy robotnikiem i chłopem. Stalin powiedział, że „my chcemy, ażeby wszyscy robotnicy i chłopcy stali się ludźmi kulturalnymi i wykształconymi i osiągniemy to w niedługim czasie“. Niedaleko już jest ta chwila, kiedy będzie można realizować wielkie zadanie partii w zakresie likwidacji przeciwieństw pomiędzy miastem oraz wsią i kiedy z okresu socjalizmu przejdzie Związek Radziecki w okres komunizmu.

²⁷⁾ Ustranienie przeciwpołożności między goro-dom i dieriewniej w SSSR“. (Likwidacja przeciwieństw pomiędzy miastem i wsią w Związku Radzieckim). „Biulljetjen MIZ“ Nr 5/50 — Praha.

Pomiary podstawowe w Z. S. R. R.

Inż. dr Jan Klíma i inż. dr. Josef Vykutíl

Zarządzeniem Prezydium Rady Ministrów ZSRR z dnia 7 kwietnia 1946 roku na terenie Związku Radzieckiego wprowadzony został jednolity system współrzędnych geodezyjnych i wysokościowych. Stworzenie jednolitej osnowy geodezyjnej na terenie jednej szóstej świata musi zainteresować każdego mierniczego a nas tym bardziej, że pomiary te zostały przeprowadzone przez naszego wielkiego sprzymierzeńca, Związek Radziecki. Celem artykułu jest zaznajomienie czytelników z pracami, które prowadziły do wykonania tego wielkiego dzieła, jak również z wynikami tych prac—jednolitą osnową geodezyjną w ZSRR. Bardziej szczegółowe informacje i wzory znajdzie czytelnik w bogatej radzieckiej literaturze geodezyjnej.

W ciągu 25-ciu lat istnienia państwowej służby geodezyjnej w ZSRR przeprowadzone zostały rozległe prace geodezyjne, będące podstawą prac topograficznych i kartograficznych. Założenie sieci geodezyjnych poprzedziło na ogół bezpośrednio inne prace miernicze na tych obszarach, gdzie zachodziła uzasadniona ekonomiczna potrzeba sporządzenia nowych map. Nie zawsze można więc było przeprowadzić powiązania między odległymi obszarami, oddalonymi często o tysiące kilometrów. W ten sposób na wielkich obszarach ZSRR powstały lokalne sieci triangulacyjne i niwelacyjne. Ponadto istniały starsze systemy współrzędnych, z przed 1917 roku.

Dopóki lokalne sieci geodezyjne nie zetknęły się, rozbieżność ich nie wywoływała trudności w pracach kartograficznych. Kiedy jednak lokalne systemy współrzędnych i punktów wysokościowych miały być połączone w jedną całość niejednorodność współrzędnych i punktów wysokościowych uniemożliwiała jednolity układ map, co ogromnie utrudniało prace miernicze i mogło być przyczyną poważnych błędów. Zrozumiałe jest, że tego rodzaju stan był nader niepożądany.

Przeprowadzenie jednolitych i dokładnych pomiarów podstawowych w państwie o niewielkim obszarze nie stanowi poważnych trudności, a w małych sieciach geodezyjnych nie widać również tak wyraźnego wpływu rozmaitych błędów. Gdy jednak tego rodzaju zadanie ma być wykonane na tak ogromnych obszarach jak w Związku Radzieckim konieczne jest specjalnie dokładne przygotowanie pracy oraz unikanie wszelkich uproszczeń.

W roku 1932 wyrównano w ZSRR osiem sieci pierwszego rzędu, włączając do nich kilka lokalnych systemów współrzędnych i tworząc „Pulkowski system współrzędnych — 1932 r.“. Pokrywał on europejską część ZSRR, zachodnią

Syberię, Kazachstan, Środną Azję i Kaukaz. Obliczenia były przeprowadzone na elipsoidzie Bessel'a ($a = 6\,377\,397$ m. $i = 1/299,2$). Punktem odniesienia było Pułkowo ($B_0 = 59^{\circ}46'18''71$, $L = 30^{\circ}19'38''$, 55 od Gr. Wysokość geoidy nad elipsoidą w punkcie odniesienia $h = 0$, a azymut Sablino-Bugry $A_0 = 317^{\circ}02'50''$, 63.

W latach 1934 — 35 na Dalekim Wschodzie wyrównano tak zwany „Swobodnieński System“ z punktem odniesienia Czernigorsk. Ten układ współrzędnych powstał z kilku uprzednio założonych sieci lokalnych i objął południową część wschodniej Syberii i Dalekiego Wschodu (na wschód od Krasnojarska). Prócz tych dwóch głównych układów współrzędnych istniało jeszcze na terenie ZSRR kilka mniejszych, jak: na Kamczatce, w okolicach Wierchojańska i przy ujściu rzeki Jenisej.

Rozbieżność współrzędnych na granicach poszczególnych systemów była dość znaczna. Na obszarze Krasnojarska maksymalne różnice współrzędnych geograficznych odpowiednich punktów Pułkowskiego i Swobodzieńskiego systemu wynosiły w szerokości—270 m., a w długości 790 m. Przeciętne różnice były mniejsze, sięgały jednak od 100 do 300 metrów.

Podobnie przedstawiał się stan sieci punktów wysokościowych. Prace niwelacyjne rozpoczęte zostały w Rosji w 1871 r., jednakże były to sieci lokalne odniesione do różnych poziomów. Większość sieci niwelacyjnych oparta była na zerze mareografu w Kronsztadzie, były jednak sieci oparte o poziom morza Czarnego, Japońskiego, Ochockiego i Kaspijskiego. Były częste przypadki, że całe ogromne sieci niwelacyjne obliczano do wysokości poszczególnych punktów dawnych sieci niwelacyjnych. Na odległych od morza obszarach nawiązywano sieci do punktów o wysokościach określonych przy pomocy barometru.

Ponieważ powierzchnia objęta sieciami niwelacyjnymi zwiększała się stale zdecydowano przeprowadzić do roku 1932 wyrównanie niwelacji podstawowych i sporządzić jednolity spis punktów wysokościowych. W europejskiej części ZSRR za podstawę wyrównania przyjęto dziewięć ciągów niwelacji precyzyjnej o łącznej długości 9.500 km. Jako poziom odniesienia przyjęto zero mareografu w Kronsztadzie. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że średni poziom morza Czarnego położony jest o 0,4 m. niżej zera mareografu kronsztadzkiego. Wyrównanie wysokości punktów, dziewięciu sieci niwelacji precyzyjnej uznano za pewne, poczyniwszy do nich ciągi niwelacyjne o wysokiej dokładności. Wynikiem tych prac był jednolity wykaz wysokości punktów sieci niwelacji precyzyjnych i wysokiej dokładności prze-

prowadzonych przez główny urząd geodezyjny i wojskowy urząd topograficzny w europejskiej części ZSRR w latach 1875 — 1932.

Dla Syberii i Dalekiego Wschodu podstawę stanowił „Tymczasowy wykaz syberyjskiej niwelacji zestawiony przez wojskowy urząd topograficzny prawie jednocześnie z wymienionym uprzednio wykazem z 1932 r., ale z nim nie powiązany. Jakkolwiek więc oba wykazy z 1932 r. i syberyjski odnoszą punkty wysokościowe do zera mareografu konsztadzkiego, jednak odnośnie wartości różnią się dość znacznie. Według danych „Tymczasowego wykazu niwelacji syberyjskich poziom morza Bałtyckiego znajduje się o 1,8 m ponad poziomem oceanu Spokojnego. Wykaz syberyjski podaje również wskazówki przeliczenia na średni poziom oceanu Spokojnego. Po przeliczeniu tym powstał „System Oceanu Spokojnego“ obejmujący daleki Wschód i wschodnią część Syberii. Obok wymienionych systemów istniało jeszcze kilka innych wzajemnie nie powiązanych, a od roku 1943 wykonano 115.950 km. ciągów niwelacji o wysokiej dokładności.

W roku 1939 zaistniała potrzeba pełnego ujednoczenia współrzędnych triangulacyjnych i punktów wysokościowych. W okresie tym Związek Radziecki posiadał już dostatecznie rozwinięte i dokładne sieci astronomiczno-geodezyjne i niwelacyjne, które po odpowiednim opracowaniu mogły tworzyć podstawy pod jednolity układ współrzędnych geodezyjnych i punktów wysokościowych. Było jednak jasne, że samo przeliczenie triangulacji i niwelacji na pewien jednolity system nie może być wystarczające. Trzeba było najpierw przeprowadzić wyrównanie sieci astronomiczno-geodezyjnych a dla ujednoczenia punktów wysokościowych wyrównać poligony niwelacji I i II rzędu. Rozporządzeniem z dnia 7 kwietnia 1940 r. postanowiono, że wyrównanie podstawowej sieci geodezyjnej musi być ukończone najpóźniej w 1945 r.

Podstawowym zagadnieniem do rozstrzygnięcia była sprawa elipsoidy odniesienia. Czy obliczać nową elipsoidę, która odpowiadałaby najlepiej obszarowi ZSRR, czy też pozostawić elipsoidę Bessel'a, na której były obliczane dotychczas założone sieci triangulacyjne. Przy pozostawieniu elipsoidy Bessel'a można było oczekiwać w wielu wypadkach tak małych zmian we współrzędnych poszczególnych punktów, że nie przejawily by się one nawet na mapach o większej skali.

Elipsoida odniesienia odpowiadająca najlepiej określonego obszarowi musi różnić się od elipsoidy obliczonej dla bryły ziemskiej, jako całości. Ogrom obszaru Związku Radzieckiego wskazywał na konieczność ponownego obliczenia uwzględniającego wszystkie dotychczasowe

pomiary. Po obliczeniu elipsoidy należało określić astronomiczne współrzędne (według oznaczenia radzieckiego B_0 i L_0) podstawowego punktu odniesienia, podstawowy azymut sieci, wzniesienie geoidy nad elipsoidą w punkcie odniesienia i odpowiednią odchyłkę pionu.

Dla dokładniejszego określenia elipsoidy odniesienia oraz podstawowych wielkości geodezyjnych potrzebna jest nie tylko dostateczna sieć astronomiczno-geodezyjna ale i sieć grawimetryczna. Jeśli elipsoida odniesienia określona jest jedynie z sieci astronomiczno-geodezyjnej co było do niedawna konieczne wobec braku dostatecznej ilości pomiarów grawimetrycznych wówczas często odchyłkom pionu przypisujemy charakter błędów przypadkowych. Odchyłki pionu mogą jednak mieć na badanym obszarze charakter systematyczny, a na skutek tego określenie podstawowych wielkości geodezyjnych tylko z astronomiczno-geodezyjnych pomiarów może prowadzić do niedokładnych wyników. Uwzględnienie zaś grawimetryczne uzyskanych odchyłek pionu daje elipsoidę bardziej zbliżoną do kształtu geoidy. W ZSRR — istniały warunki potrzebne dla tych obliczeń gdyż prawie na połowie tego ogromnego obszaru istnieje już sieć astronomiczno-geodezyjna i sieć grawimetryczna.

Badania naukowe dla określenia elipsoidy odniesienia i podstawowych wielkości geodezyjnych przeprowadził prof. F. N. Krasowski. Wykazał on w swych pracach, że elipsoida Bessel'a nie odpowiada obszarowi ZSRR, gdyż różnica między powierzchnią geoidy i elipsoidy Bessel'a zorientowanej na Pułkowo, sięga na Dalekim Wschodzie według przybliżonych obliczeń do 410 metrów. Przy tak wielkich różnicach pomiędzy oboma powierzchniami powstawały w sieciach znaczne deformacje sięgające nieraz aż 1/15 500 mierzonych długości. Również i elipsoida Hayforda nie odpowiada obszarowi ZSRR. Prof. Krasowski określił więc rozmiary nowej elipsoidy odniesienia dla prac geodezyjnych w ZSRR z pomiarów stopni przeprowadzonych w Związku Radzieckim, w zachodniej Europie i w USA tak aby jej rozmiary odpowiadały rozmiarom i kształtowi ziemi jako całości to jest aby był bliskie rozmiarom absolutnej ziemskiej elipsoidy. Obliczona w ten sposób elipsoida została nazwana elipsoidą Krasowskiego. Charakteryzują ją następujące dane:

$$a = 6378\ 245\ \text{m},\ i = \frac{1}{298,3}$$

Następnie przystąpiono do określenia odchylenia pionu i poprawki azymutu dla podstawowego punktu Pułkowo przy uwzględnieniu odchyłek pionu całej astronomiczno-geodezyjnej sieci ZSRR. Wzniesienie geoidy w Pułkowie postanowiono określić na podstawie badania

kształtu geoidy. Dla prac obliczeniowych służyła cała sieć astronomiczno-geodezyjna wykonana do roku 1940 włącznie. Przy obliczeniach pominięto te części sieci, dla których brakło potrzebnych danych grawimetrycznych. Był to mianowicie łuk Armawir — Baku w okregu Kaukazu, gdzie i tak istnieją znaczne miejscowe odchyłki geoidy, co mogłoby wpłynąć na nieścisłość wyniku i gdzie brak jest dostatecznie gęstej sieci punktów grawimetrycznych. Nie był także wzięty pod uwagę łuk Krasnojarsk-Chabarowsk, bardzo oddalony od podstawowego punktu w Pułkowie ze względu na brak danych grawimetrycznych oraz prawdopodobieństwo znaczniejszych deformacji.

Sieć astronomiczno-geodezyjna liczyła w 1940 roku 487 punktów, z których prawie wszystkie były punktami Laplace'a. Sieć grawimetryczna liczyła 1 punkt na 1000 km². Gęstość punktów obu sieci nie jest tak wielka jak można by pragnąć ze względu na ogromny obszar ZSRR, ale wystarczy zupełnie dla oceny dokładności dotychczasowej elipsoidy Bessel'a oraz dla obliczenia nowej elipsoidy i poprawek podstawowych wielkości geodezyjnych w punkcie odniesienia. Poprawki te zostały obliczone w dwóch wariantach. Po raz pierwszy były one określone wyłącznie z sieci astronomiczno-geodezyjnej, po raz drugi zaś przy obliczeniu odchyłek pionu uwzględniono anomalie siły ciężkości dla punktów Laplace'a w promieniu do 1000 km, na skraju sieci w promieniu 300 km., zaś w niektórych punktach w promieniu 100 km. Anomalie siły ciężkości były określone przy użyciu równań Helmerta z 1901 r. a zredukowane na „wolne powietrze“. W okolicach górskich stosowana była również redukcja według wzorów Bouguera.

W astronomiczno-geodezyjnej sieci w łańcuchach głównych istniały dodatkowe pary punktów Laplace'a o równej dokładności, odległe od siebie więcej, niż o 25 km. Takie dwa punkty Laplace'a dla uzyskania jednolitości łączono w jeden punkt obliczeniowy, określając go jako średnią arytmetyczną wielkości poszczególnych punktów.

Dla obliczenia poprawek współrzędnych i azymutu w podstawowym punkcie Pułkowo zestawiono 319 równań szerokości, 307 długości i 277 azymutalnych. Wyniki obliczeń obu wariantów były bardzo zbliżone i posiadały dokładność wystarczającą dla określenia podstawowych wielkości geodezyjnych. Jako ostateczne przyjęto wyniki z sieci astronomiczno-geodezyjnych i grawimetrycznych chociaż nie są one zupełnie wolne od wpływu miejscowych osłabiwości kształtu geoidy.

Ostateczne poprawki dla współrzędnych geodezyjnych i azymutu punktu podstawowego Pułkowo (w stosunku do dawniejszego „Puł-

kowskiego systemu współrzędnych“) były następujące:

$$dB_0 = -0'', 16 \pm 0'', 12$$

$$dL_0 = +3'', 54 \pm 0'', 20$$

$$dA_0 = +2'', 66 \pm 0'', 21$$

Dla odpowiedniego przeniesienia wyniku pomiarów geodezyjnych z powierzchni geoidy na powierzchnię elipsoidy trzeba znać z dostateczną dokładnością (według prof. Krasowskiego z dopuszczalnym błędem do 8 m) różnicę pomiędzy powierzchnią geoidy a elipsoidy we wszystkich punktach sieci astronomiczno-geodezyjnej. Dla małych obszarów wzniesienie geoidy nad odpowiednio wybraną elipsoidę nie sięga wielkości tego rzędu. Mają one jednak duże znaczenie dla Związku Radzieckiego gdzie wzniesienie geoidy nad elipsoidą sięga 80 m.

W celu badania kształtu geoidy przyjęta została w ZSRR metoda niwelacji astronomiczno-grawimetrycznych według wzoru Vening-Meinerza i Stokesa. Pełne spełnienie wszystkich warunków w tych pracach było trudne ze względu na niewystarczającą ilość punktów grawimetrycznych, ale odchyłki wynikłe na skutek tego nie przewyższają 2 metrów. Przewyżki geoidy określano w poligonach, tak, że wynikała potrzeba wyrównania ich. Ponieważ dokładne wyrównanie byłoby bardzo trudne i praktycznie biorąc niecelowe zastosowano metodę stopniowego przybliżenia. Poprawki z tego przybliżonego wyrównania tylko w niektórych przypadkach sięgały 1,0 — 1,3 m. a tylko w dwóch przypadkach były większe niż 2 m. Obliczone wzniesienie geoidy nie może być jeszcze uważane za ostateczne, gdyż przy obliczaniu użyto danych geodezyjnych powstałych z rozwinięcia sieci od zachodu na wschód (podstawowy punkt Pułkowo położony jest na zachodnim krańcu ZSRR), a więc zawierających błędy, które wzrastają wraz z odległością od punktu podstawowego. Na przykład przy oddaleniu o 100^o długości geograficznej na wschód od Pułkowa poprawka wysokości geoidy spowodowana wpływem wymienionych błędów sięga 10 m.

Wewnątrz sieci astronomiczno-geodezyjnej wykreślono punkty wzniesienia dla geoidy w 43 punktach i z nich określono przewyżkę geoidy w Pułkowie. Obliczenie było przeprowadzone stopniowo i dało następujące wyniki.

L =	40'	50'	60°	70°	80°
h (metr.) =	+3,36	+3,35	+3,71	+1,83	-0,21
L =	90°	100°	110°	120°	130°
h (metr.) =	-0,77	-1,10	-1,14	-0,40	+0,83

Z tabeli widać, że wzniesienie geoidy nad elipsoidą w punkcie podstawowym Pułkowo określone ze znacznej ilości punktów nie sięga 1 m. Można było zatem przyjąć, że dla Pułkowa $h = 0$.

Obliczenie przez prof. Krasowskiego nowej elipsoidy odniesienia i określenie podstawowych wielkości geodezyjnych otworzyło przed geodetami radzieckimi możliwości przeprowadzenia nowych wielkich prac triangulacyjnych i naukowych. Po obliczeniu sieci można było porównać geodezyjne współrzędne geograficzne z współrzędnymi astronomicznymi. Tak np. trygonometryczny punkt El kti o współrzędnych

$$B = 53^{\circ} 14' 02'', 56 \quad L = 69^{\circ} 08' 53, 14$$

$$\text{i } A = 143^{\circ} 49' 17'', 11$$

(na punkt Iskinzał) oddalony zatem o 39° geograficznych na wschód od Pułkowa wykazał następujące różnice pomiędzy astronomicznymi i geodezyjnymi współrzędnymi:

$$\Delta B = 1'', 12 \quad \Delta L = 1'', 87 \quad \text{i} \quad \Delta A = 1'', 91$$

Współrzędne astronomiczne były określone z wysoką dokładnością w roku 1943 i zostały skorygowane przez uwzględnienie wyników pomiarów siły ciężkości. Obliczona wyraźna zgodność pomiędzy współrzędnymi geodezyjnymi i astronomicznymi świadczy zarówno o odpowiednich rozmiarach jak należytej orientacji elipsoidy Krasowskiego. Z przeprowadzonych dla większej ilości punktów obliczeń i pomiarów, widać ponadto, że odchyłki nie mają charakteru systematycznego, jak to miało miejsce przy elipsoidzie Bessel'a.

Praca nad określeniem nowej elipsoidy trwała 10 lat przy czym początkowo prowadzona była wyłącznie przez profesora Krasowskiego. W roku 1935 została włączona do planu pracy naukowo-badawczego instytutu dla geodezji, fotogrametrii i kartografii. Prof. Krasowski nadal kierował rozwiązaniem najważniejszych problemów naukowych i wykazał niezbicie, że dokładne opracowanie triangulacji ZSRR musi być wykonane na nowej elipsoidzie.

Po tych wszystkich badaniach i pracach przygotowawczych — Rada Ministrów ZSRR wydała 7 kwietnia 1946 roku pod Nr. 760 zarządzenie „o wprowadzeniu jednolitego systemu współrzędnych i punktów wysokościowych na terenie ZSRR“.

W myśl zarządzenia, za jednolity system współrzędnych geodezyjnych uważa się układ współrzędnych uzyskany jako wynik wyrównania sieci astronomiczno-geodezyjnej ZSRR na elipsoidzie Krasowskiego

$$\left(a = 6\,378\,245 \text{ m i } = \frac{1}{298,3} \right)$$

z punktem odniesienia Pułkowo (środek kopuły obserwatorium astronomicznego) o współrzędnych:

$$B_0 = 59^{\circ} 46' 18'', 55$$

$$L_0 = 30^{\circ} 19' 42'', 09$$

$$A_0 = 121^{\circ} 40' 38'', 79 \quad (\text{na trygonometryczny punkt Bugry})$$

System ten nazywa się pokrótce „systemem 1942 r.“

Za jednolity system punktów wysokościowych określony tym samym zarządzeniem uważa się system ortometrycznych punktów wysokościowych uzyskanych w wyniku wyrównania niwelacji I i II rzędu a obliczonych od zera mareografu w Kronsztadzie. System ten nazywa się „Bałtycki“.

Na podstawie zarządzenia Rady Ministrów — Główny Urząd Geodezji i Kartografii (w skrócie GUGK) zlecił swym organom podległym czyli ujednoczonym urzędem geodezyjnym, topograficznym i kartograficznym:

1. przeliczenie triangulacji i niwelacji przeprowadzonych do 1946 r. na jednolity system współrzędnych,
2. wykonywanie wszystkich geodezyjnych, topograficznych i kartograficznych prac w jednolitym systemie współrzędnych geodezyjnych i punktów wysokościowych poczynając od roku 1946.
3. ponowne wydanie wszystkich wydanych do roku 1946 map w oparciu o nowy system współrzędnych geodezyjnych i wysokościowych.

Ponadto na wszystkich mapach topograficznych oraz wykazach współrzędnych i punktów wysokościowych należy poczynając od roku 1946, wykazywać o jaki system współrzędnych i punktów wysokościowych zostały one oparte.

Metody wyrównania wielkiej astronomiczno-geodezyjnej sieci ZSRR opracował prof. Krasowski. Wyrównanie odbywa się stopniowo w łańcuchach. Do wyrównania sieci nie przyjęto 17 łańcuchów na zachód od 30° długości geograficznej, a to dlatego, że w latach wielkiej wojny ojczyźnianej nie można było ukończyć potrzebnych prac pomiarowych, mianowicie na punktach Laplace'a i prac grawimetrycznych. Łańcuchy te były wyrównane tymczasowo i po ukończeniu prac pomiarowych będą wyrównywane ponownie. 87 łańcuchów na wschód od 30° południka wyrównano pod kierownictwem inż. D. A. Larina przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii. W roku 1948 sporządzono dla wyrównanej sieci astronomiczno-geodezyjnej wykaz obejmujący 4.733 punkty.

Przy wyrównaniu sieci astronomiczno-geodezyjnej otrzymano następujące wyniki:

- a) średni błąd w kącie według Ferrera $\pm 0''{,}64$;
- b) średni błąd w kierunku $\pm 0''{,}5$;
- c) średni błąd w długości linii geodezyjnej $\pm 0{,}56$ m.

Poprawki mierzonych kątów z wyrównania tylko w rzadkich wypadkach przewyższają $1''{,}5$. Jeśli uwzględnimy trudności związane z przeprowadzeniem pomiarów w północnych obszarach Sybiru, na Dalekim Wschodzie i w Środkowej Azji, zrozumiemy jaką wartość przedstawia ta największa sieć astronomiczno-geodezyjna.

Do obliczeń triangulacji na elipsoidzie Krasowskiego w obranym poprzecznym walcowym odwzorowaniu Gauss-Krügera Główny Urząd Geodezji i Kartografii przygotował szereg tablic, z których już wyszły: „Tablice do obliczeń współrzędnych geodezyjnych od 0° do 80° ”, pełne i skrócone (od 30° do 70°), „Tablice Kartograficzne”, Tablice do obliczania współrzędnych Gauss-Krügera”, jedne do obliczeń logarytmicznych, drugie do obliczeń na arytmetrze, a wreszcie „Tablice współrzędnych Gauss-Krügera i tablice współrzędnych ram arkuszy map topograficznych”.

Obecnie przeprowadzane jest wyrównanie sieci wypełniających i obliczanie współrzędnych punktów III i IV rzędu w liczbie około 150.000. Przy wyrównaniu sieci wypełniających wykorzystuje się w jak najszerzej mierze materiały z dawniejszych wyrównań, aby przyspieszyć te gigantyczne prace. Oblicza się tylko wielkości niezbędne konieczne do przejścia na elipsoidę Krasowskiego i do wcielenia punktów do „systemu 1942 r.”. Dąży się jednak do uzyskania współrzędnych o dostatecznej dokładności, któreby przez dłuższy czas nie podlegały zmianom.

Wyrównanie sieci wypełniających II rzędu przeprowadza się z zasady odrębnie od wyrównania podstawowych łańcuchów II rzędu. Przeciwnicy takiego rozwiązania byli zdania, że przy odrębnym wyrównaniu punkty sieci wypełniających będą obciążone większym błędem. Jednakże prace Pranis-Praniewicza, który był początkowo sam przeciwnikiem oddzielnego wyrównania, wykazały, że oddzielne wyrównanie łańcuchów II rzędu i sieci wypełniających tylko nieznacznie zwiększa błąd w położeniu punktu, niewielkie zaś zwiększenie dokładności przy wyrównaniu łącznym odbywa się kosztem zbyt dużego nakładu pracy i czasu. Błędy w położeniu punktów III rzędu względem sąsiednich punktów wyższego rzędu wahają się w granicach od 10 do 30 cm.

O ile sieć była dobrze pomierzona i wyrównana dla przeliczenia na „system 1942 r.”, wystarczy zwykle wprowadzenie poprawek współrzędnych obliczonych jako średnie wartości

różnic ostatecznych współrzędnych punktów wyższego rzędu w układzie starym i w układzie nowym. Długość boków oraz kierunki należy wyliczyć ponownie.

Doświadczenie wykazuje, że różnice między współrzędnymi obliczonymi pierwszym sposobem, a wyrównanymi według metody najmniejszych kwadratów nie przekraczają z reguły 10 cm, a jedynie w 5% sięgają 20 cm. Jeżeli nie są obliczone ostatecznie wysokości nad poziomem morza punktów trygonometrycznych wprowadza się w spisach współrzędnych przybliżone wysokości, zaokrąglone do całkowitych decymetrów, oparte na zerze mareografu w Kronsztadzie.

Po przeliczeniu na jednolity system współrzędnych geodezyjnych należy ponownie obliczyć ramki arkuszy, wydanych do roku 1946 w różnych układach — przeważnie map w skali 1:1000.000. Ponieważ wobec ogromu obszaru Związku Radzieckiego liczba ich przekracza 20.000 — zdecydowano wykonać tę pracę stopniowo przy nowych wydaniach, nowych pomiarach, przy reambulacji itp.

A teraz przejdziemy do sieci punktów wysokościowych.

W wyniku różnorodności systemów, przy połączeniu ich wysokości odpowiednich znaków niwelacyjnych, obliczonych w różnych systemach, różniły się między sobą o decymetry, a nawet na dalszym wschodzie o całe metry. Nierówności te mogły być jedynie usunięte przez nowe wyrównanie podstawowej sieci niwelacyjnej i stworzenie jednolitego systemu punktów wysokościowych. Zgodnie z wyżej wymienionym zarządzeniem Rady Ministrów ZSRR za podstawowy punkt wysokościowy przyjęto zero mareografu w Kronsztadzie i to nie dla tradycji lub przyczyn historycznej natury, ale głównie dlatego, że badanie średniego poziomu morza w Kronsztadzie odbywa się systematycznie już więcej niż 180 lat.

Jakkolwiek starano się o wysoką dokładność punktów wysokościowych zwłaszcza wobec wymagań hydrologii zdecydowano tak jak poprzednio pozostawić ortometryczne punkty wysokościowe.

Przy obliczaniu punktów wysokościowych poprawki ortometryczne obliczono biorąc częściowo pod uwagę anomalie sił ciężkości dla każdego punktu niwelacyjnego. Warunek ten został spełniony w ten sposób, że anomalie siły ciężkości wzięto z mapy izoanomalii ZSSR, zestawionej w wyniku prac grawimetrycznych. Choć więc anomalie nie były wyznaczone oddzielnie dla każdego punktu wysokościowego uchwycono jednak częściowo charakter wpływu siły ciężkości.

Na początku 1944 r. sieć niwelacji o wysokiej dokładności liczyła w ZSRR 127.000 km.

Dokładność jednak poszczególnych sieci nie była jednolita. Ponadto na obszarach działań wojennych wiele znaków niwelacyjnych zniszczono lub uszkodzono. GUGK natychmiast po ukończeniu działań wojennych przystąpił do odnowienia zniszczonych sieci niwelacyjnych. W celu obliczenia jednolitego systemu punktów wysokościowych — wyrównanie istniejących niwelacji o wysokiej dokładności postanowiono przeprowadzić w dwóch częściach. Centralny Oddział obliczeniowy GUGK już w r. 1947 zakończył wyrównanie sieci niwelacyjnych na wschód od linii Sewastopol — Moskwa — Leningrad. Ta wschodnia część sieci zawiera przeszło 100 ciągów niwelacyjnych o wysokiej dokładności opartych o zero mareografu kronsztadzkiego. Ponowne połączenie sieci niwelacyjnych z tym punktem wykonane zostało na początku 1947 r. Praca nad wyrównaniem zachodniej części trwała w roku 1949 przy czym sieć tę dowiązano do punktów części wchodniej jako do punktów pewnych.

Szczególną uwagę poświęcono zagadnieniu dokładności niwelacji i zbadaniu różnych źródeł błędów najbardziej nowoczesnymi sposobami, gdyż wzory Lallemanda wielokrotnie poddano krytyce w pracach Vignala, Czobotarewa i innych. Pracami nad tym zagadnieniem kieruje prof. N. A. Pawłow. Wyprowadził on szereg wzorów dla instrukcji. Wzory te jednakże nie biorą jeszcze w rachubę szeregu błędów systematycznych gdyż zagadnienie jest przedmiotem dalszych studiów. Do czasu zakończenia nowych badań średnie błędy oblicza się według międzynarodowych wzorów Lallemanda.

Znaczenie tych gigantycznych prac polega na stworzeniu jednolitego systemu punktów wysokościowych dla całego Związku Radzieckiego

będącego osnową dla dalszych pomiarów. Wyrównanie podstawowej sieci niwelacyjnej ZSRR, przyspiesza rozwiązanie szeregu zagadnień naukowych, jak różnic średnich poziomów mórz, pionowych ruchów skorupy ziemskiej, itp. itp. Przyspiesza ono również określenie źródeł błędów systematycznych i ustalenie odpowiednich wzorów oceny dokładności niwelacji. Już z dotychczasowych prac na przykład stwierdzono, że istnieją systematyczne pionowe ruchy skorupy ziemskiej, obejmujące w niektórych wypadkach wielkie obszary. Wpływ tych ruchów za okres 20 — 30 lat jest rzędu decymetrów.

Jednolity system współrzędnych geodezyjnych punktów i wysokościowych ułatwia rozwiązanie geodezyjnych, topograficznych i kartograficznych prac o ogólnopństwowym znaczeniu. Ma on również wpływ i na wiele innych prac mierniczych przy sporządzaniu map w większych skalach. Mapy i plany w wielkich skalach, które do roku 1948 były opracowywane w różnych systemach współrzędnych i często nie miały dostatecznie dokładnych podstaw geodezyjnych, opierane są obecnie z reguły o „system 1942 r.“ i „system Bałtycki“. Jest to tym łatwiejsze, że astronomiczno-geodezyjne i niwelacyjne sieci są już założone prawie we wszystkich gospodarczo rozwiniętych częściach ZSRR.

W tym krótkim artykule straliśmy się zaznajomić czytelników z ogromnymi i od strony naukowej doskonale przeprowadzonymi pracami geodezyjnymi w ZSRR. Prace te są całkowicie doceniane przez władze Związku Radzieckiego, a waga ich dla potrzeb socjalistycznego planowania i ekonomicznego rozwoju kraju jest ogólnie uznawana.

O wyrównaniu triangulacji sposobem spostrzeżeń pośrednich

Tadeusz Sosnowski.

Plan 6-cioletni stawia przed geodetami polskimi ogromne zadania. Niezbędne jest wyrównanie zaniechanych ustroju kapitalistycznego i wyposażenie kraju w nowoczesną jednolitą sieć geodezyjną, konieczną dla potrzeb gospodarczych i inwestycyjnych społeczeństwa. Zrozumiałe jest, że w chwili postawienia tych wielkich zamierzeń, geodeci polscy pragną skorzystać z doświadczeń i osiągnąć przodującą naukę radziecką. Podobne bowiem problemy i zagadnienia stanęły przed geodetami radzieckimi po Wielkiej Rewolucji Październikowej w skali gigantycznej bo obejmującej

obszar szóstej części globu. Nauka i technika radziecka chlubnie rozwiązały te zagadnienia. Związek Radziecki wyposażony został w jednolity system współrzędnych geodezyjnych. Uczni radzieccy posunęli naprzód metody i technikę wykonania prac geodezyjnych. Prof. Krasowski w wyniku wieloletnich prac naukowych obliczył elementy nowej elipsoidy. Prof. Daniłow rozwinął poligonizację precyzyjną, a wielu młodych uczonych posunęło poważnie naprzód metody obliczeń geodezyjnych. W artykule niniejszym pragniemy zaznajomić geodetów polskich z opracowaną przez Pranis-

Praniewiczza metodą wyrównania sieci triangulacyjnych przy pomocy spostrzeżeń pośrednich.

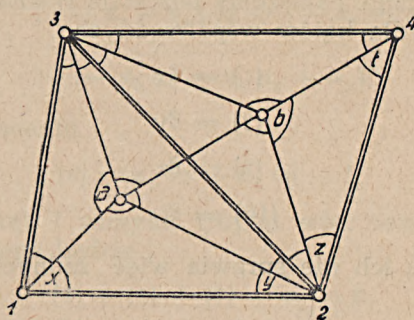
Przy wyrównaniu triangulacji sposobem spostrzeżeń pośrednich, zadanie rozwiązujemy pod warunkiem minimum sumy kwadratów poprawek do pomierzonych kątów lub kierunków, wyrażonych przez płaskie prostokątne współrzędne nowookreślanych punktów.

Sposób spostrzeżeń pośrednich lepszy jest niż sposób spostrzeżeń zawarunkowanych w tych wypadkach, gdy ilość niezbędnych kątów dla rozwiązania triangulacji jest dużo mniejsza, niż ilość zbytecznych. W tych wypadkach sposób spostrzeżeń pośrednich daje mniejszą ilość równań normalnych, niż sposób spostrzeżeń zawarunkowanych. Do dodatkowych stron sposobu spostrzeżeń pośrednich zaliczyć należy i tę okoliczność, że rezultatem wyrównania są ostateczne współrzędne określanych punktów, co przy sposobie spostrzeżeń zawarunkowanych wymaga dodatkowych obliczeń. Do ujemnych zaś stron sposobu spostrzeżeń pośrednich należy w pierwszym rzędzie konieczność obliczenia przybliżonych współrzędnych i odpowiadających im kątów, co jest bardzo uciążliwe, a dla obliczeń innym sposobem zupełnie nie potrzebne. Dlatego wyrównanie tym sposobem na sferoidzie nie miało dotychczas zastosowania, gdyż tu obliczenie współrzędnych i szymutów jest jeszcze bardziej uciążliwe niż na płaszczyźnie, szczególnie zaś trudne jest obliczenie współczynników równań błędów. Wreszcie przy wyrównaniu przyjętym w praktyce sposobem spostrzeżeń pośrednich (przez współrzędne x i y) nie widoczna jest dokładność wykonania triangulacji i dla jej określenia trzeba obliczyć odchyłki figur, horyzontu i warunków równań sinusów.

Wyliczone wyżej niedogodności, przyjętego w praktyce sposobu wyrównania metodą sposobu pośredniego, będą usunięte, jeśli jako właściwość (cecha) współrzędnych określonych punktów przyjąć nie odcięte x i rzędne y , lecz kąty trójkątów niezbędnych do obliczenia określonych punktów. Np. jeśli na rys. 1 trójkąty $1-2-3$ i $2-3-4$ są stałe, a punkty a i b określane, przy czym wszystkie kąty, zaznaczone łukami są pomierzone, to zamiast współrzędnych można przyjąć dowolne kąty trójkątów, niezbędne dla określenia punktów a i b — np. jak pokazano na rys 1.

pomierzone kąty x, y, z i t . Z pośród wszystkich kątów, przy pomocy których można określić punkty szukane, wybieramy te, które pozwolą określić punkty a i b najprostszą drogą.

Rozpatrzmy teraz teorię wyrównania błędów pomierzonych kątów, wyrażonych przez kąty „współrzędowe“ x, y, z, t , — niezbędne dla



Rys. 1

określenia współrzędnych punktów a i b , wszystkie inne kąty sieci są zbędnymi.

Oznaczmy:

- x, y, z, t , — wyrównane (najprawdopodobniejsze) wielkości kątów współrzędnowych.
- x', y', z', t' , — przybliżone wielkości tych kątów, wybrane dowolnie, dostatecznie bliskie najprawdopodobniejszym.
- $\delta x, \delta y, \delta z, \delta t$, — wyrównane poprawki do przybliżonych wartości, przy których:

$$x' + \delta x = x$$

$$y' + \delta y = y$$

$$z' + \delta z = z$$

$$t' + \delta t = t$$

- $1', 2', 9', 10'$, — pomierzone wielkości tych kątów
- (1), (2), (9), (10) — poprawki do wielkości pomierzonych, przy których:

$$1' + (1) = x$$

$$2' + (2) = y$$

$$10' + (10) = t$$

z tymi oznaczeniami mamy

$$1' + (1) = x' + \delta x$$

i równania błędów wielkości pomierzonych będziemy dalej pisać

$$(1) = \delta x + l_1$$

gdzie

$$l_1 = x' - 1'$$

Założywszy, że $x' = 1'$ (co możemy zrobić ze względu na dowolny wybór x') otrzymamy

$$l_1 = 0 \quad \text{i} \quad (1) = \delta x$$

Analogicznie napiszemy pozostałe równania poprawek dla kątów współrzędnych

$$(1) = \delta x$$

$$(2) = \delta y$$

$$(9) = \delta z$$

$$(10) = \delta t$$

Ułożenie ich nie sprawia więc żadnych trudności.

W literaturze geodezyjnej znajdujemy również prosty sposób ułożenia pozostałych równań poprawek, wyrażonych przez kąty współrzędnowe. Równania poprawek zbędnych kątów znajduje się z równań warunkowych, wynikających z wyrównywanej sieci, następującym sposobem:

(1), (2), (3)...(r) — poprawki zbędnych kątów

$\delta x, \delta y, \delta z, \delta t$, — poprawki niezbędnych dla obliczenia sieci kątów.

Ilość równań warunkowych będzie równa ilości zbędnych kątów r, a wyglądać będą:

$$\alpha_1(1) + \alpha_2(2) + \alpha_3(3) + \dots + \alpha_r(r) + (\alpha_x \delta x + \alpha_y \delta y + \alpha_z \delta z + \dots + \alpha_t \delta t + \omega_\alpha) = 0$$

$$\beta_1(1) + \beta_2(2) + \beta_3(3) + \dots + \beta_r(r) + (\beta_x \delta x + \beta_y \delta y + \beta_z \delta z + \dots + \beta_t \delta t + \omega_\beta) = 0$$

$$\rho_1(1) + \rho_2(2) + \rho_3(3) + \dots + \rho_r(r) + (\rho_x \delta x + \rho_y \delta y + \rho_z \delta z + \dots + \rho_t \delta t + \omega_\rho) = 0$$

Z równań tych możemy obliczyć wielkości (1), (2), (3).....(r) traktując wyrażenia w nawiasach jako wyrazy wolne.

$$(1) = a_1 \delta x + b_1 \delta y + c_1 \delta z + \dots + g_1 \delta t + l_1$$

$$(2) = a_2 \delta x + b_2 \delta y + c_2 \delta z + \dots + g_2 \delta t + l_2$$

$$(r) = a_r \delta x + b_r \delta y + c_r \delta z + \dots + g_r \delta t + l_r$$

i to będą równania poprawek do zbytecznych kątów, wyrażone przez poprawki kątów współrzędnowych.

Widzimy więc, że dla ułożenia równań poprawek zbytecznych kątów musimy rozwiązać r równań warunkowych, to jest tyle ile musielibyśmy rozwiązać z równań normalnych korelat dla wyrównania sieci sposobem obserwacji zawarunkowanych. Jeśli dodamy do tego jeszcze pracę ułożenia i rozwiązania równań normalnych dla określenia $\delta x, \delta y, \dots, \delta t$ to wydaje się, że sposób ten jest bardzo niewygodny. W rzeczywistości jednak rozwiązanie równań warunkowych, a z nich równań popra-

wek, przedstawi się bardzo prosto, jeśli ze wszystkich możliwych form równań warunkowych, wybierzemy takie formy i ułożymy je w takim porządku, żeby równania błędów można było otrzymać drogą kolejnych podstawień, podobnie jak to ma miejsce przy obliczaniu korelat z równań eliminacyjnych (zredukowanych). Rachunek będzie więc bardzo prosty, tym bardziej, że większość współczynników przy poprawkach kątów będzie równa + 1

Przy układaniu równań warunkowych, czyniących zadość powyższym uwagom, posługujemy się następującymi prawidłami:

1) Jeśli nowo przyłączany kąt jest niezbędnym dla obliczenia punktu, to nie potrzebuje on równania warunkowego.

2) Jeśli zaś jest zbytecznym tj. jeśli jego ramiona przechodzą przez określone już punkty, to potrzebuje on równania warunkowego, w którym musi się znaleźć jego poprawka.

W zależności od figury, w której leży nowo utworzony kąt, odpowiadające mu równanie warunkowe może mieć postać:

a) równania figury trójkąta,

b) równania horyzontu,

c) równania sumy kątów, jeśli przyłączony kąt zamyka kąt znany,

d) jeśli przyłączony kąt zamyka jednocześnie horyzont i figurę to można z dwóch równań wybrać jedno i w ogóle, jeśli dla nowego kąta można jednocześnie napisać kilka form (postaci) równań warunkowych, to z nich można wybrać dowolne.

e) warunkowe równanie boków, poligonów, azymutów i współrzędnych, jeśli kąt nie zamyka, ani horyzontu, ani figury, ani znanego kąta.

Jeśli posługując się powyższymi prawidłami, tworzyć będziemy na rysunku kolejno kąty w dowolnym porządku i będziemy pisać dla nich równania warunkowe w tym samym porządku, to otrzymamy szereg równań podobnych temu:

$$a_1(1) + a_2(2) + a_3(3) + \omega_1 = 0$$

$$b_1(1) + b_2(2) + b_3(3) + b_4(4) + \omega_2 = 0$$

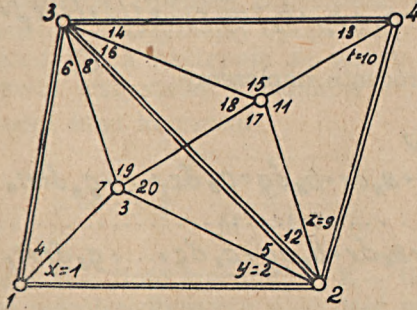
$$c_1(1) + c_2(2) + c_3(3) + c_4(4) + c_5(5) + \omega_3 = 0$$

itd. to jest do każdego następnego równania wejdzie tylko jedna nowa niewiadoma poprawka i poprawki uprzednio branych kątów. Drogą kolejnych podstawień otrzymamy łatwo wszystkie poprawki zbytecznych kątów, wyrażone przez poprawki kątów współrzędnych tj.

ułożymy równania poprawek dla rozwiązania zadania sposobem pośrednich spostrzeżeń.

Dla przykładu wyboru równań warunkowych i ułożenia z nich równań poprawek rozpatrzmy przykład z rys. 1.

- 1) na rysunku oznaczamy kąty x, y, z, t , które jako niezbędne nie potrzebują równań (rys. 2),



Rys. 2

- 2) określamy kąt 3 (fig. 2) zamykający trójkąt 1—2—3. Otrzymamy dla niego równanie figury

$$(3) + \delta x + \delta y + \omega_3 = 0$$

$$(3) = -\delta x - \delta y - \omega_3$$

gdzie $\omega_3 = 3' + x' + y' - 180^\circ$

lub dla elipsoidy — $180^\circ - E$

- 3) kąt 4 zamyka znany kąt 3—1—2 (fig. 2) i jego równanie warunkowe będzie

$$(4) + \delta x + \omega_4 = 0$$

$$(4) = -\delta x - \omega_4$$

$$\omega_4 = 4 + x' - \sphericalangle 3, 1, 2$$

- 4) kąt 5 analogicznie, jak 4 będzie miał równanie:

$$(5) = -\delta y - \omega_5$$

- 5) dla kąta 5 możemy mieć dwa równania: biegunowe, z biegunem w punkcie a.

$$\frac{\sin x}{\sin y} \cdot \frac{\sin 6}{\sin 4} \cdot \frac{\sin 5}{\sin(x \sphericalangle 1, 2, 3 - 6)} = 1$$

względnie bazowe

$$\frac{\sin 3}{\sin y} \cdot \frac{\sin 6}{\sin(4 + 6)} \cdot \frac{S 1 \cdot 3}{S 1 \cdot 2} = 1$$

(dla sferoidy zmniejszamy kąty o $1/3$ odpowiedniej przewyżki E).

Wybieramy równanie drugie jako prostsze i piszemy go w postaci liniowej

$$\alpha_3 (3) + \alpha_4 (4) + \alpha_6 (6) + \alpha_y \delta y + \omega_a = 0$$

$$(6) = -\frac{1}{\alpha_6} (\alpha_3 (3) + \alpha_4 (4) + \alpha_y \delta y + \omega_a) =$$

$$= -\frac{1}{\alpha_6} \{ (-\alpha_3 - \alpha_4) \delta x + (-\alpha_3 + \alpha_4) \delta y + (-\alpha_3 \omega_3 - \alpha_4 \omega_4 + \omega_a) \}$$

lub skróceniu

$$(6) = a_6 \delta x + b_6 \delta y + l_6$$

- 6) kąt 7 zamyka trójkąt więc również dla niego będzie

$$(4) + (6) + (7) + \omega_7 = 0$$

$$\omega_7 = 4' + 6' + 7' - 180^\circ$$

$$(7) = - (4) - (6) - \omega_7 = - (-\delta x - \omega_4) -$$

$$- (a_6 \delta x + b_6 \delta y + l_6) - \omega_7 = (1 - a_6) \delta x - b_6 \delta y + (\omega_4 - l_6 - \omega_7)$$

$$(7) = a_7 \delta x + b_7 \delta y + l_7$$

analogicznie otrzymany pozostałe równania a postać ich będzie

$$(8) + (6) + \omega_8 = 0$$

$$(9) = \delta z$$

$$(10) = \delta t$$

$$(11) + \delta t + \delta z + \omega_{11} = 0$$

$$(12) + \delta z + \omega_{12}$$

$$(13) + \delta t + \omega_{13} = 0$$

$$\frac{\sin 11 \cdot \sin 14 \cdot S 3 \cdot 4}{\sin 2 \cdot \sin(13+14) \cdot S 2 \cdot 4} = 1$$

$$(15) + (13) + (14) + \omega_{15} = 0$$

$$(16) + (14) + \omega_{16} = 0$$

$$\frac{\sin 3 \cdot \sin 17}{\sin x \cdot \sin(17+5+12)} \cdot \frac{\sin t}{\sin(11)} \cdot \frac{S 2 \cdot 4}{S 1 \cdot 2} = 1$$

$$(18) + (11) + (15) + (17) + \omega_{18} = 0$$

$$(19) + (18) + (16) + (8) + \omega_{19} = 0$$

$$(20) + (3) + (7) + (19) + \omega_{20} = 0$$

drogą kolejnych podstawień ($\delta x, \delta y, \delta z, \delta t$) otrzymamy wszystkie równania poprawek w zależności od poprawek do kątów x, y, z, t .

Po obliczeniu i wypisaniu wszystkich współczynników równań poprawek, układu się równania normalne, rozwiązanie których da nam poprawki $\delta x, \delta y, \delta z, \delta t$, a wszystkie inne znajdziemy wg wzoru (i) =

$$= a_i \delta x + b_i \delta y + c_i \delta z + d_i \delta t + l_i$$

Sposób ten nadaje się doskonale do wyrównania sieci bazowej jako sposób ścisły i bardzo prosty.

*

Dla grupy I

$$e_A' = 0 \quad m_1$$

$$e_B' = a_B dx + b_B dy + c_B dz + \dots + g_B dt + l_B \quad m_1$$

$$e_C' = a_C dx + b_C dy + c_C dz + \dots + g_C dt + l_C \quad m_1$$

$$e_D' = a_D dx + b_D dy + c_D dz + \dots + g_D dt + l_D \quad m_1$$

$$e_E' = [a], dx + [b], dy + [c], dz + \dots + [g], dt + [l], \quad -\frac{m}{n} \quad n=4$$

Dla grupy II

$$e_A'' = 0 \quad m_2$$

$$e_C'' = a_C dx + b_C dy + c_C dz + \dots + g_C dt + l_C'' \quad m_2$$

$$e_D'' = a_D dx + b_D dy + c_D dz + \dots + g_D dt + l_D'' \quad m_2$$

$$e_E'' = a_E dx + b_E dy + c_E dz + \dots + g_E dt + l_E'' \quad m_2$$

$$e_E'' = [a]_2 dx + [b]_2 dy + [c]_2 dz + \dots + [g]_2 dt + [l]_2 \quad -\frac{m_2}{n_2} \quad n_2=4$$

Dla grupy III

$$e_A''' = 0 \quad m_3$$

$$e_B''' = a_B dx + b_B dy + c_B dz + \dots + g_B dt + l_B''' \quad m_3$$

$$e_D''' = a_D dx + b_D dy + c_D dz + \dots + g_D dt + l_D''' \quad m_3$$

$$e_E''' = a_E dx + b_E dy + c_E dz + \dots + g_E dt + l_E''' \quad m_3$$

$$e_E''' = [a]_3 dx + [b]_3 dy + [c]_3 dz + \dots + [g]_3 dt + [l]_3 \quad -\frac{m_3}{n_3} \quad n_3=4$$

Połączymy teraz te równania o odnośnych wagach w jedno równanie równoważne, jako średnie arytmetyczne. [Wzór (10)].

Są to równania ostateczne i po ułożeniu ich dla wszystkich punktów sieci, przechodzimy do równań normalnych. Będą one podobne do równań normalnych początkowych jeśli z nich znajdziemy i wyrugujemy niewiadomą ω —

$$e_A = \frac{m_1 e_A' + m_2 e_A'' + m_3 e_A'''}{m_1 + m_2 + m_3} = 0 \quad \text{waga } m_1 + m_2 + m_3$$

$$e_B = \frac{m_1 e_B' + m_3 e_B'''}{m_1 + m_3} = a_B dx + b_B dy + c_B dz + \dots + g_B dt + \frac{m_1 l_B + m_3 l_B'''}{m_1 + m_3} \quad \text{waga } m_1 + m_3$$

$$e_C = \frac{m_2 e_C'' + m_3 e_C'''}{m_2 + m_3} = a_C dx + b_C dy + c_C dz + \dots + g_C dt + \frac{m_2 l_C'' + m_3 l_C'''}{m_2 + m_3} \quad \text{waga } m_2 + m_3$$

$$e_E' = [a]_1 dx + [b]_1 dy + [c]_1 dz + \dots + [g]_1 dt + [l]_1$$

$$e_E'' = [a]_2 dx + [b]_2 dy + [c]_2 dz + \dots + [g]_2 dt + [l]_2$$

$$e_E''' = [a]_3 dx + [b]_3 dy + [c]_3 dz + \dots + [g]_3 dt + [l]_3$$

Wzór (10).

poprawkę w kierunku początkowego (przy pomocy algorytmu Gaussa).

Widzimy więc, że w tym sposobie nie musimy przeprowadzać wyrównań stacyjnych, a w ich miejsce wprowadzić dla każdego punktu, równania rywnoważne poprawek (10) i rozwiązać je zwyczajnie sposobem najmniejszych kwadratów, przyjmując odpowiednio, z odwrotnym znakiem wagi. Taki porządek wyrównania metodą obserwacji pośrednich gwarantuje nam ścisłość wyrównania i daje dużą oszczędność czasu, w porównaniu z nieściśłym sposobem wyrównania po poprzednim wyrównaniu stacji.

Normy wydajności robót geodezyjnych w Z. S. R. R.

Mgr inż. Władysław Borański.

W 1949 roku zostały wydane jednolite normy wydajności przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii przy Radzie Ministrów ZSRR*). Normy zostały wprowadzone w życie z dniem 1 maja 1949 r. na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z 7 stycznia 1949 r. i obowiązują wszystkie ministerstwa i instytucje, które przeprowadzają roboty geodezyjne.

Katalog „Jedynych norm wyrobotki na topograficzskie i geodeziczskie raboty“ pozwala geodezji polskiej korzystać z poważnych osiągnięć przodującej techniki radzieckiej — na odcinku technicznego normowania pracy.

*) „Jedynye normy wyrobotki na topograficzskie i geodeziczskie raboty“ — wydane w Moskwie w 1949 r. przez „Gieodiezizdat“.

Nasze dotychczasowe opracowania w dziale norm pracy przeszły pierwszy okres próby w spotkaniu z praktyką. Teraz nadszedł czas pracy rewizji norm, będziemy więc mogli czerpać z bogatej skarbnicy doświadczeń geodetów radzieckich, nasze normy udoskonalić, rozpracowując je bardziej racjonalnie i bardziej sprawiedliwie, tak ażeby każdy otrzymał należną i słuszną zapłatę według ilości i jakości pracy.

Jednolite normy geodezyjne w ZSRR. obejmują takie działy jak: (w grupie prac polowych) — triangulację, pomiary grawimetryczne, niwelację reperów i pomiary wysokościowe, poligonometrię, ciągi teodolitowe, pomiary topograficzne (stolikowe i tachymetryczne), pomiary fotogrametryczne, nawiązanie zdjęć do osnowy geodezyjnej, pomiary tras, przenie-

sienie projektu na grunt oraz w grupie prac kameralnych prace fotolaboratoryjne, radialnej triangulacji, prace fotogrametrii jedno i dwu-obrazowej, prace kartograficzne i kreślarskie, opracowanie geodezyjne projektów inżynierskich. Są to rodzaje robót, które w ZSRR występują w różnych działach gospodarki narodowej. Normy jednolite nie obejmują więc w zasadzie norm pracy w geodezji stosowanej, gdzie pomiary występują nie jako cel sam w sobie, lecz jako środek pomocniczy do osiągnięcia zamierzonego celu przez inne gałęzie techniki. Jednak zrobiony jest tu użytek dla tych prac z działu geodezji stosowanej, które mogą występować nie w jednym lecz w różnych działach gospodarki narodowej, jak na przykład pomiary tras lub geodezyjne opracowania projektów inżynierskich.

Jednolite normy robót geodezyjnych w Z.S.R.R. są dostosowane do określonych instrukcjami i przepisami warunków procesu technologicznego. Są to przepisy o pomiarach kraju obowiązujące na obszarze Z.S.R.R. odmiennie od tych jakie obowiązują u nas w Polsce. Ponieważ katalog norm nie obejmuje wszelkich możliwych rodzajów robót, w przypadku potrzeby więc muszą być ustalone nowe uzupełniające normy, które po uzgodnieniu z Głównym Urzędem Geodezji i Kartografii, będą wprowadzone w życie przez dany resort. Jednak normy uzupełniające mogą być opracowane wyłącznie przy zastosowaniu metod technicznego normowania pracy.

Normy są obliczone w odniesieniu do 8-mio godzinowego dnia pracy, przy czym czas niezbędny na przejście od miejsca zamieszkania do miejsca robót i z powrotem nie wlicza się do norm.

W przypadku, jeżeli określone zadanie dotyczy niewielkiego obszaru i wykonanie poszczególnych zabiegów jak: wywiad, pomiar kątów, pomiar długości itp. nie zajmuje więcej czasu jak 10 dni to normy wykonania zmniejsza się o 10%. Podobnie o 10% zmniejsza się normy wykonania w przypadku jeżeli ten sam wykonawca na tym samym obiekcie przeprowadza naprzemian różne zabiegi. Jest to słuszną zasadą wynikającą jak w pierwszym tak i w drugim przypadku z zatrąty pewnej ilości czasu na zmianę sprzętu, instrumentu często nawet i pomocników oraz na zorganizowanie nowego miejsca pracy. Zasada ta powinna znaleźć swój wyraz i w polskich normach.

Druga bardzo ciekawa zasada obniżania norm wykonania — jest stosowana jeżeli wykonawca niektórych robót polowych dokonuje następnie obliczeń tych robót. Mamy więc obniżenie normy obliczeń o 30% w przypadku robót o dużej dokładności, wymagających wyższych kwalifikacji fachowych, a więc triangulacji, niwelacji precyzyjnej, pomiarach astro-

nomicznych i pomiarach baz oraz obniżenie normy o 10% przy obliczeniach poligonizacji i niwelacji technicznej. W tym przypadku trudno rozstrzygnąć pytanie, czy się koledzy geodeci radzieccy powodowali przyjmując taką zasadę. Może będzie bliski prawdy jeżeli przyjmę, że motywem tym była specjalizacja. Geodeci radzieccy organizują pracę specjalizując się w określonych rodzajach robót. Otóż przejście wybitnego fachowca specjalisty w robotach terenowych na roboty obliczeniowe i to wysokiej dokładności wymagające wszak dużej biegłości w matematyce i rachunkach geodezyjnych niewątpliwie wpływa na obniżenie wydajności pracownika. Jest to dla nas cenna wskazówka.

Geodeci radzieccy normują roboty o wysokiej dokładności do jakich zaliczają: obserwacje astronomiczne I klasy, obserwacje grawimetryczne punktów I klasy, pomiar baz, studia (wywiad) i obserwacje w triangulacji I klasy oraz niwelacji I klasy, a także wyrównania astronomiczno-geodezyjnej i niwelacyjnej sieci — jako roboty o charakterze naukowo-technicznym, dopuszczają jednak opłacalność tych robót w zależności od rzeczywistego czasu wykonania, a nie akordowo. (Poza tym wszystkie roboty są opłacane przy zastosowaniu systemu akordów).

Współczynnik za porę roku również ma zastosowanie w normach radzieckich, jednak jest inaczej ujęty i wydaje się, że bardziej racjonalnie.

W Z.S.R.R. prace terenowe można rozpocząć po stajaniu śniegu i kończyć należy w okresie ustalenia się pokrywy śnieżnej. Dla różnych obszarów Z.S.R.R. w zależności od ich położenia geograficznego określone są orientacyjnie terminy kalendarzowe rozpoczęcia i zakończenia robót polowych.

W zbliżonych do nas rejonach mamy — na Łitwie i Białorusi okres robót polowych 6,5 miesięczny (25.IV — 10.XI.) na Wołyniu i we Lwowskim 7 miesięczny (15.IV — 14.XI.).

Normy robót polowych zniża się przy temperaturze trwającej dłuższy okres czasu:

od 0° do 5°	o 10%
„ 6° „ 10°	„ 15%
„ 11° „ 20°	„ 25%
„ 21° „ 30°	„ 60%

Poniżej 10° robót o wysokości dokładności nie wykonuje się.

W naszych polskich normach współczynnik „za porę roku“ — jest uzależniony od okresów kalendarzowych, co jest niesłuszne i należałoby raczej przyjąć zasadę radzieckich norm to jest współczynnik „za temperaturę“, lub „za zły stan pogody“, a nie „za porę roku“.

Sprawa transportu jest również odmiennie ujęta aniżeli w warunkach polskich.

Dla następujących robót: zabudowa punktów i osadzanie znaków, obserwacje triangulacyjne i astronomiczne, pomiar baz oraz obserwacje grawimetryczne (punkty główne) oblicza się oddzielnie normę na transport, to jest na przeniesienie całości sprzętu i ludzi z jednego punktu na drugi. Norma ta jest uzależniona od odległości jaką należy przebyć przenosząc się na punkt następny.

Czas transportu w innych robotach wliczony jest do norm wykonania.

Transport co do jego ilości jest ponadto określony oddzielnie normami i tak na przykład: przy pomiarze kątów w poligonizacji przysługuje użycie jednej podwozy w ciągu dnia, natomiast w miastach 0,5 podwozy, a przy pomiarze stolikiem w skali 1:100.000 dwie podwozy w ciągu dnia.

Normy radzieckie są opracowane przy założeniu, że do wykonania robót został przydzielony wykonawcy (zespolowi) odpowiedni sprzęt i instrumenty. Skład zespołu podobnie jak i w naszych polskich normach jest ustalony i nie wolno go w zasadzie powiększać. W przypadku powiększenia przewidzianej normami liczby pracowników zespołu należy o odpowiedni procent powiększyć normę. Kwalifikacja członków zespołu jest ustalona i ponieważ przyjęto zasadę specjalizacji — to w przypadku wykonywania przez jednego wykonawcę dwóch rodzajów robót (operacji) na tym samym obiekcie — należy podnieść kwalifikacje wykonującego. I tak np. jeśli obserwacje na punktach triangulacji szczegółowej i pomiar kątów w poligonizacji powinni wykonywać starsi fachowcy — to w przypadku wykonywania na jednym obiekcie przez tego samego wykonawcę obu tych operacji będzie nim inżynier. Ma to poważne znaczenie przy systemie akordowym ponieważ w pierwszym przypadku akord jest obliczony według stawki starszego technika, a w drugim według stawki inżyniera.

Zagadnienie zastosowania współczynników zmniejszenia lub powiększenia norm jeżeli jest kilka charakterystyk trudności dla danej roboty, rozwiązali geodeci radzieccy w ten sposób, że w tym samym przypadku przyjmuje się tylko główne zasadnicze charakterystyki i odpowiadające im współczynniki. Dozwolona jest również interpretacja w przypadku warunków pośrednich pomiędzy podanymi w Katalogu.

Za miarę czasu przyjęto dzień, a tylko dla niektórych robót fotolaboratoryjnych i fotogrametrycznych — godzinę. Poszczególne członek zespołu wzięty oddzielnie traci na wykonawstwie jednostki wykonania tyle czasu ile cały zespół jako jednostka. Czas na organizację i zakończenie (likwidację) robót nie wchodzi do norm i określa się oddzielnie w zależności od warunków w jakich dana robota będzie wyko-

nywana, jej rozmiaru, rodzaju oraz specjalnych wymogów. Oczyszczenie wizur lub przerabianie przesiek jest oddzielnie normowane.

To są ogólne zasady norm pracy na robotach geodezyjnych w Z.S.R.R.

Rozpatrzmy teraz układ i budowę Katalogu. Podział procesu technologicznego jest ujęty podobnie jak w normach polskich, mamy tu odpowiednie operacje, zabiegi i czynniki. Normy dla robót polowych są ustalone dla operacji lub rzadziej dla zabiegów. Natomiast dla robót kameralnych bardziej szczegółowe — według zabiegów, a nawet czasami i według czynności. Jednak normy radzieckie bardziej szczegółowo i jednocześnie określają poszczególny element procesu.

I tak na przykład norma polska A-10 — Niwelacja precyzyjna jest rozbita na normy dla poszczególnych zabiegów, a mianowicie: 1) studia w terenie z osadzeniem znaków i sporządzeniem opisów topograficznych, 2) pomiar (obserwacja), 3) badanie niwelatora i łąt. W radzieckich normach natomiast mamy taki opis „specyfikacji czynności“ —

— „Polowe badanie niwelatora i łąt. Przeprowadzenie sprawdzenia niwelatora. Określanie temperatury powietrza, wilgotności, natężenia siły wiatru z zapisaniem obserwacji do dziennika polowego. Wykonanie pomiaru niwelacyjnego tam i z powrotem. Prowadzenie dziennika polowego. Obliczenia kontrolne. Zestawienie różnic wysokości i ocena dokładności. Sporządzenie schematu ciągów i wykazu zaniwelowanych znaków. Sprawdzenie zgodności wykonania, opisu topograficznego znaku z faktycznym położeniem znaku. Przejazdy i przejścia w czasie pomiaru.“

Widzimy więc, że ten opis jest bardziej szczegółowy i dokładny od opisu w normach polskich, a mianowicie: „Pomiar niwelacyjny oraz badanie niwelatora i łąt“. Takie ujęcie jak w normach radzieckich jest słuszniejsze i bardziej prawidłowe i należy je zastosować do norm polskich.

Porównanie składu zespołu i samej normy jest niemożliwe ze względu na odmienność radzieckich przepisów o pomiarach kraju. Że te przepisy są odmienne od polskich można wnioskować na opisanym przykładzie niwelacji precyzyjnej chociażby z porównania składu zespołów.

Radziecki skład stanowią: starszy inżynier, starszy technik, technik starszy pomiarowy V-go stopnia oraz ośmiu robotników III-go stopnia, razem 12 osób. Natomiast skład zespołu w polskich normach stanowi pięć osób: inżynier, sekretarz techniczny, dwóch starszych pomiarowych i jeden technik.

Normy radzieckie dla niwelacji precyzyjnej przyjmują — trzy stopnie trudności — normy

polskie — jeden. Charakterystyka w normach radzieckich wyróżnia poszczególne stopnie trudności w zależności od rodzaju trasy (tor kolejowy, autostrada, góry, step, itp.) oraz od tego czy nasilenie ruchu pojazdów na trasie utrudnia obserwacje.

Te założenia należy uznać za słuszne.

Rozpatrując dalej tą samą operację widzimy, że w normach radzieckich osadzanie reperów jest oddzielnie normowane od wywiadu.

Przy osadzaniu znaków — normy polskie rozróżniają tylko bolce i słupy, przy czym osadzenie bolców w murze i oddzielnie w kamieniu (skale).

Radzieckie normy również są opracowane dla osadzenia znaków w skale oraz oddzielnie w murach. Jednak dla zakładania w skałach mamy tu cztery stopnie trudności uzależnione od położenia skał oraz od odstępów pomiędzy znakami. Podobnie znaki na murach, przy ich osadzaniu radzieckie normy przewidują cztery stopnie trudności. W zależności od rodzaju mu-

ru (cegła, kamień itp.) oraz odległości pomiędzy poszczególnymi znakami.

„Specyfikacja czynności“ przy osadzaniu reperów jest opisana następująco:

„Ostateczny wybór miejsca na znak.

Dostarczenie na miejsce osadzenia znaku i niezbędnych materiałów.

Osadzenie.

Opis topograficzny.

Przekazanie znaku pod ochronę, ze sporządzeniem protokołu.

Sporządzenie wykazu założonych znaków, oraz schematu ich rozłożenia.

Przejazdy i przejścia w czasie roboty.“

Już na tym jednym przykładzie niwelacji widzimy, że same normy co do ich wielkości i napięcia są dla nas trudne do przestudiowania wobec niezajomości przepisów warunkujących przebieg samego procesu technologicznego — to jednak sposób rozwiązania samego układu Katalogu i metoda jego budowy jest dla nas bardzo cennym wzorem i przykładem.

Radziecka literatura geodezyjna

Dr inż. Czesław Kamela

Radziecka literatura geodezyjna jest bardzo bogata, obejmuje ona wszystkie działy geodezji. Odnośnie poziomu to oprócz podręczników akademickich istnieje cały szereg podręczników na niższych poziomach przedstawiających naszą dyscyplinę nauki bardziej praktycznie.

Literatura radziecka z geodezji wyższej posiada dzieła o wysokiej wartości opracowane przez najwybitniejszych geodetów, geofizyków, kartografów i astronomów. Do czystej geodezji wyższej zaliczamy działy: a) pomiaru kraju (rozmierzanie kraju), b) geodezję matematyczną i c) geodezję dynamiczną (fizyczną), którą geodeci-geofizycy radzieccy nazywają teorią figury ziemi (z grawimetrią); prócz tego do geodezji wyższej niewątpliwie należy również kartografia matematyczna (teoria odwzorowań kartograficznych) oraz astronomia geodezyjna obejmująca astronomię ogólną (z punktem ciężkości na astronomię sferyczną) i astronomię praktyczną (z punktem ciężkości na metody wyznaczenia współrzędnych szerokości, długości (poprawki zegara) i azymutów astronomicznych.

Jeśli chodzi o dział pomiaru kraju — to najlepszą książką obecnie w świecie jest niewątpliwie podręcznik prof. F. N. Krasowskiego i prof. W. W. Daniłowa pod tytułem Rukowodztwo po wyższej geodezji część I-sza w 2-ach tomach; tom I-szy stron 419 — 1938 r., tom II-gi str. 411 — wydany w Moskwie 1939 r. Same na-

zwiska autorów dają gwarancję należytego poziomu akademickiego tego podręcznika. Przed omówieniem tego podręcznika muszę zaznaczyć, że już w roku 1932 prof. Krasowski wydał obszernie dzieło pod tytułem „Geodezja Wyższa“. Rukowodztwo po wyższej geodezji cz. I. tom I-szy obejmuje 8 rozdziałów.

Rozdział I-szy — na 20 stronicach omawia ogólnie o triangulacji z uwzględnieniem triangulacji I-go rzędu w ZSRR.

Rozdział II-gi na 40 stronicach poświęcony jest analizie wpływu błędów w triangulacji, obejmujący krytykę formuły używanej w Stanach Zjednoczonych na moc figury. Dalej omówione są studia Czebotarewa i Izotowa.

Rozdział III-ci na 18 stronach jest rekapitulacją poprzedniego i wyprowadzeniem przy przyjętym średnim błędzie pomiaru kąta gęstości baz (na około ca 220 km) i punktów Laplace'a (od 70 do 100 km).

Rozdział IV-ty na 56 stronach omawia szczegółowo wywiad w terenie, sygnały (wieże) triangulacyjne, ich zabudowę i stabilizację punktów triangulacyjnych.

Rozdział V-ty (na 18 stronach) poświęcony jest siatkom bazowym.

Rozdział VI-ty (na 100 stronicach) omawia pomiar baz geodezyjnych, ze szczegółowym omówieniem komparatorów i komparacji, a szczególnie drutów inwarowych.

Rozdział VII-my (na 85 stronach) poświęcony jest instrumentom do pomiaru kątów w sie-

ci triangulacyjnej I-go rzędu, ze szczególną analizą Daniłowa odnośnie badań instrumentów (Wild T₃).

Rozdział VIII-my (na 48 stronach) zajmuje się błędami instrumentalnymi, a szczególnie błędami podziału kół i to badaniem metodami Brunsa i Henvelinka.

Rukowództwo po wyższej geodezji cz. I-sza, tom II-gi obejmuje dalszych 9 rozdziałów.

Rozdział IX-ty (na 50 stronach) obejmuje pomiar kątów poziomych w sieciach triangulacyjnych ze szczegółowym rozpracowaniem metody Schreibera.

Rozdział X-ty (na 18 stronach) obejmuje redukcje pomierzonych kątów ze stanowisk ekscentrycznych do stanowisk właściwych.

Rozdział XI-ty (na 14 stronach) obejmuje rozważania nad odwzorowaniem Gaussa-Krügera i potrzebnych redukcji kierunków (kątów) w sieciach triangulacyjnych przy rozpracowaniu tych sieci na płaszczyźnie.

Rozdział XII-ty (na 60 stronach) poświęcony jest ogólnym wytycznym wyrównania sieci triangulacyjnych, a szczególnie wyrównaniom stacijnym.

Rozdział XIII-ty (96 stronach) poświęcony jest wyrównaniom sieci triangulacyjnych metodą zaważowaną (uwarunkowaną), omawiając szczegółowo warunki sieci, metody wyrównania sposobem Krügera, Urmajewa, Boltza, Pranicz-Praniewicza itd.

Rozdział XIV-ty (na 46 stronach) omawia wyrównanie sieci triangulacyjnych metodą spostrzeżeń pośrednich, gdzie prócz metod klasycznych, omówiona została metoda Pranicz-Praniewicza.

Rozdział XV-ty (na 36 stronach) omawia poligonizację precyzyjną, gdzie prof. Daniłow w ZSRR stosuje ją jako zastępczą w miejsce triangulacji niższych rzędów.

Rozdział XVI-ty (na 60 stronach) poświęcony jest niwelacji precyzyjnej, omawiającej instrumenty do niwelacji precyzyjnej, łąty niwelacyjne, technikę niwelacji, gruntowną analizę wpływu błędów na dokładność niwelacji oraz poprawkę ortometryczną.

Rozdział XVII-ty (na 10 stronach) poświęcony jest niwelacji trygonometrycznej (trygonometryczny pomiar wysokości).

Na końcu tomu jest dodatek omawiający poprawkę dla drutu inwarowego o ile oba końce są w jednym poziomie.

Jeśli chodzi o dział geodezji matematycznej to literatura radziecka posiada piękną książkę: „Rukowództwo po wyższej geodezji“, część II-ga, stron 560 — opracowaną przez samego

prof. F. N. Krasowskiego. Moskwa 1942. Książka ta zawiera 11 rozdziałów, z których pierwsze osiem zajmuje się problemami geodezyjnymi na elipsoidzie, zaś ostatnie trzy rozdziały poświęcone są określaniu geoidy, pomiarom stopni i wyrównaniu sieci astronomiczno-geodezyjnych.

Rozdział I-szy (na 30 stronach) omawia elipsoidę ziemską, a więc odpowiednie elipsoidy odniesienia.

Rozdział II-gi (na 44 stronach) poświęcony jest studiom przekroji normalnych i linii geodezyjnej na elipsoidzie.

Rozdział III-ci (na 26 stronach) poświęcony jest trójkątom elipsoidalnym tj. obliczeniom ich nadmiarów sferoidalnych i sposobów rozwiązania tych trójkątów.

Rozdział IV-ty (na 50 stronach) omawia zwykłe zadanie geodezji wyższej tj. przeniesienie współrzędnych (zadanie wprost i odwrotnie) z przykładami liczbowymi.

Rozdział V-ty (na 21 stronach) poświęcony jest współrzędnym prostokątnym sferycznym i sferoidalnym Soldnera-Cassini.

Rozdział VI-ty (na 68 stronach) omawia współrzędne w odwzorowaniu Gaussa-Krügera, które to odwzorowanie jest urzędowym w ZSRR.

Rozdział VII-my (na 21 stronach) poświęcony jest odwzorowaniu wiernokątnemu elipsoidy na kulę (odwzorowanie Gaussa).

Rozdział VIII-my (na 16 stronach) omawia formuły różniczkowe linii geodezyjnej w ujęciu Helmerta i Krasowskiego.

Rozdział IX-ty (na 71 stronach) omawia odchylenie pionu i wyznaczenie odstępów między geoidą a elipsoidą ziemską.

Rozdział X-ty (na 108 stronach) poświęcony jest pomiarom stopni oraz wyznaczeniu wymiarów elipsoidy Krasowskiego.

Rozdział XI-ty (na 76 stronach) omawia sposoby liczenia dużych sieci astronomiczno-geodezyjnych.

Odnośnie działu geodezji dynamicznej (fizycznej) to zwracam uwagę na książkę: prof. A. A. Michajłow „Kurs grawimetrii i teoria figury ziemskiej“ str. 432. Moskwa 1939 r.

Prof. Michajłow w tym podręczniku podał bardzo dobrze i zwięźle cały dział geodezji wyższej, zwanej geodezją dynamiczną (fizyczną).

W rozdziale I-szym podaje prof. Michajłow krótki rys rozwoju geodezji dynamicznej.

Rozdział 2-gi poświęcony jest potencjałowi atrakcyjnemu (przyciągania) i poznaniem najważniejszych jego własności.

Rozdział 3-ci omawia siłę ciężkości.

Rozdział 4-ty poświęcony jest przyciąganiu jednorodnej elipsoidy.

Rozdział 5-ty omawia problem Stokesa.

Rozdział 6-ty poświęcony jest badaniom figury geoidy wraz z dokładnym omówieniem formuły całkowitej Stokesa.

Rozdział 7-my zajmuje się redukcjami grawimetrycznymi.

Rozdział 8-my poświęcony jest teorii izostazji (hipotezom izostacji).

Rozdział 9-ty omawia pomiary bezwzględne przyspieszenia siły ciężkości (a więc pomiary wahadłowe).

Rozdział 10-ty bardzo obszernie omawia pomiary, względne, przyspieszenie siły ciężkości i ich redukcji wraz pomiarami na wzorcu (metoda Vening-Meinesza).

Rozdział 11-ty poświęcony jest wadze skręceń i jej zastosowaniu w geodezji.

Przy końcu książki podał prof. Michajłow przegląd prac grawimetrycznych w ZSRR oraz bogaty opis literatury obejmujący 262 pozycji.

Zaznaczam, że z wyżej wymienionych podręczników geodezji wyższej korzystają już nie tylko geodeci-naukowcy, lecz również wielu studentów geodezji w politechnice warszawskiej, opracowując seminaria z geodezji wyższej, prace dyplomowe (pod kierownictwem prof. E. Warchałowskiego i moim) — bazuje na tych książkach.

Odnosnie działu geodezji wyższej zwanej kartografią matematyczną istnieje piękny podręcznik na poziomie akademickim dla geodetów prof. M. D. Sołowjewa „Kartograficzeskije projekcji“. Moskwa 1946 r., str. 418. Prócz tego dla geografów na poziomie akademickim są podręczniki G. N. Liodyt „Kartowiedienije“. Moskwa 1942 r., str. 432 oraz A. B. Giedymin „Kartografija“. Moskwa 1946 r. i wiele innych o których bliżej pomówimy innym razem.

Jeśli chodzi o dział geodezji wyższej zwany astronomią geodezyjną to istnieje również cały szereg nowoczesnych podręczników, wystarczy wspomnieć o książkach: S. N. Błażko „Kurs praktyczeskoj astronomii“, S. N. Błażko „Kurs sferycznej astronomii i innych.

Pod redakcją prof. Idelzona z Leningradu w r. 1947 zostało wydane tłumaczenie podstawowego działu z geodezji dynamicznej A. Clairauta (z r. 1743) *Théorie de la figure de la terre. Tirée des principes de l'hydrostatique. Paris 1743*). Clairaut jest słusznie nazywany ojcem geodezji dynamicznej. Dó tego tłumacze-

nia dodał Idelson na 95 stronicach (petitem) komentarze, przez co podręcznik ten winien znaleźć się w ręku każdego geodety-naukowca. Pod redakcją prof. Michajłowa zostały wydane w roku 1949 w Moskwie „Formuły i tablice do opracowań grawimetrycznych pomiarów“, gdzie na 69 stronach w cz. I-szej podane są odpowiednie formuły, zaś w części II-giej (na 160 str.) są odpowiednie tablice redukcyjne, szczególnie obejmują one całkowicie poprawki do pomiarów wahadłowych. W ostatnim roku ukazały się również tablice logarytmiczne Vega.

Dla studiów nad potencjałem polecam książkę: Landau i Lifszisz „Teoria pola“. Moskwa—Leningrad 1948, str. 364, gdzie obok omówienia różnych pól jest też podana teoria pola grawitacyjnego.

Radziecka literatura posiada dużo książek odnośnie optyki geometrycznej i instrumentoznawstwa. Prócz cytowanej uprzednio książki Guziewa jest podręcznik Tudorowskiego „Teoria opticzeskich priborow“ i wiele innych.

Istnieje cały szereg książek poświęconych miernictwu, a szczególnie piękne i dobrze wydane podręczniki dla miernictwa specjalnego (miernictwo górnicze, hydrotechniczne, fotogrametria itd.).

Poza tym w ZSRR stoi bardzo wysoko geofizyka, a dla nas geodetów tak blisko geofizyka stosowana (metody geofizyczne). W ostatnich latach ukazał się cały szereg dobrych podręczników, wystarczy wymienić. Pod redakcją Sorokina „Obszczyj kurs rozwiedocznoj geofizyki“ (dla techników). Moskwa-Leningrad 1949 r., str. 401, obejmujący wszystkie nowoczesne metody geofizyczne. Polecam tę książkę jako wprowadzenie do geofizyki stosowanej. Poza tym B. A. Andrejew i inni — „Kurs grawitacionnoi razwiedki“. Moskwa-Leningrad 1941 r., str. 432 oraz osobnych podręczników omawiających metody: magnetyczną, elektryczną i seismiczną. Z geofizyki ogólnej warto wspomnieć „Fizykę morza“ akademika Szulejkina oraz *Elementy seismologii i seismometrii* — Sawareńskiego i Kinosa.

Bliżej o wspomnianych książkach pomówimy w następnych numerach Przeglądu Geodezyjnego. Obecnie chcielibyśmy zwrócić uwagę polskim geodetom na bogactwo radzieckiej literatury geodezyjnej i nauk z geodezją pokrewnych.

Warto wspomnieć na zakończenie, że prof. Daniłow wydał osobny podręcznik odnośnie poligonizacji precyzyjnej oraz na istnienie szeregu dobrych podręczników z matematyki.

Wiadomości ze Związku Mierniczych R. P.

POMAGAJMY NARODOWI KOREANSKIEMU — OFIERZE ZBROJNEJ AGRESJI IMPERIALIZMU AMERYKANSKIEGO.

Oddział Stołeczno - Wojewódzki Związku Mierniczych R. P. podjął inicjatywę zorganizowania stałej zbiórki pieniężnej w celu niesienia pomocy ofiarom zbrojnej napaści imperializmu amerykańskiego na Koreę.

Naród polski pamięta dobrze zbrojną napaść dokonaną na nasz kraj przez hitlerowskich zbrodniarzy — pamięta okropne zniszczenia i pożogi wojenne — pamięta straszliwe bombardowania i mordy ludności cywilnej.

Pozostałe przy życiu pokolenie nasze zostało gorzko i krwawo doświadczone przez dwie wojny światowe, wojny imperialistyczne o panowanie nad światem. Nie chcemy więcej wojny, a więc włączyliśmy się do olbrzymiego obozu pokoju światowego — podpisaliśmy Apel Sztokholmski i podjęliśmy walkę przeciw wojnie.

Dlatego pragniemy pomagać ofiarom zbrojnej napaści na Koreę, której naród walczy z agresją amerykańskiego imperializmu, pragnąc wyzwolenia i zjednoczenia swego kraju, wolności i sprawiedliwości społecznej.

Cierpienia bohaterskiego narodu Korei są powtórzeniem naszych tak niedawnych i okropnych cierpień — są cierpieniami naszymi.

Pomagając Korei dziś, pomagamy sobie — Polsce i całemu obozowi pokoju do zwalczania wojny agresywnej — do zwalczania jej niszczących skutków.

Dlatego postanowiliśmy podjąć inicjatywę zorganizowania stałej pomocy ofiarom barbarzyńskiej napaści na Koreę, której naród walczy z agresją amerykańskich, poczynając tę akcję od 1 listopada 1950 r., a kończąc ją na Walnym zebraniu członków Oddziału Warszawskiego w I kwartale 1951 r.

Wzywamy wszystkie Oddziały do podjęcia tej akcji i do szlachetnego współzawodnictwa w jej realizacji.

Z O B O W I Ą Z A N I A

członków Związku Mierniczych R.P. z terenu Oddziału Wojewódzkiego ZMRP w Rzeszowie podjęte dla uczczenia 2-go Światowego Kongresu Obróńców Pokoju i 33-ciej Rocznic Wielkiej Rewolucji Październikowej.

Rzeszów, dn. 2 października 1950 r.

I.

My mierniczowie zrzeszeni w Związku Mierniczych Rzeczypospolitej Polskiej — pracujący w Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Rzeszowie przy przebudowie wsi polskich — doceniając wagę tych prac i konieczność jak najszybszego przejścia wsi na drogę socjalizmu — co da Narodowi naszemu zwiększoną produkcję rolną, a zatem i podniesienie stopy życiowej mas pracujących miast i wsi — Obywateli naszej Ojczyzny — Polski Ludowej — świadomi tego, że przez pracę ugruntujemy upragniony przez Ludzką Pokój Światowy, idąc w ślady robotników niezliczonych zakładów pracy — dla uczczenia 2-go Światowego Kongresu Obróńców Pokoju i 33-ciej Rocznic Wielkiej Rewolucji Październikowej zobowiązujemy się do długotrwałego współzawodnictwa w naszej pracy przez stałe przekraczanie norm pracy co najmniej o 40 procent.

Ponadto zaciągamy Wartę Pokoju w miesiącu październiku br., w ramach której wykonamy i złożymy do Oddziału Pomiarów Rolnych Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej wszystkie operaty techniczne z dotąd wykonanych prac w terenie.

Podpisy:

Edm. Bielut, Edw. Bielut, K. Błaziej, T. Chruściel, F. Cwirko, M. Cichowłaz, B. Dejneka, P. Danielewicz, B. Forowicz, J. Głaz, T. Głowacz, Wł. Gromada, J. Gałuszka, J. Gdula, M. Hejnold, A. Jabłoński, W. Jurszewicz, A. Jachimowicz, St. Jastrzab, Wł. Jawdoszyn, Br. Jaszczur, K. Krejczka, M. Kaszycki, A. Kara, B. Kicman, Zb. Konik, H. Krukowski, W. Krechel, J. Kurek, A. Kurek, J. Kłos, W. Karklin, Z. Klimowicz, J. Kulawski, T. Łobaziewicz, Z. Mączka, T. Matłosz, B. Micuła, M. Przywara, R. Paśko, T. Pająk, A. Paszczyński, B. Przewłocki, S. Raclawicki, M. Składzień, S. Stadnik, Z. Szumny, J. Siwiec, J. Szajewski, J. Sajko, B. Siekało, S. Tereszkiewicz, W. Tichnow, J. Węklar, P. Wanat, J. Zaguła, S. Ziembka, S. Zawiejski, W. Zub, M. Zatulcki, W. Zydek, T. Żmudka, E. König, M. Cenar, S. Domański, H. Ferenc, Z. Kaczmar, R. Kalemba, S. Krowicki, M. Kot, Z. Mendiuk, A. Mościbrodzki, M. Nykel, S. Peszko, J. Kowal, Wł. Chajko, B. Kuta, A. Simko.

II.

My pracownicy Oddziału Pomiarów Rolnych Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Rzeszowie — idąc w ślady naszych terenowych Kolegów, dla uczczenia 2-go Światowego Kongresu Obróńców Pokoju i 33-ciej Rocznic Wielkiej Rewolucji Październikowej, oraz świadomi tego, że przez naszą intensywną pracę ugruntowujemy Pokój — zobowiązujemy się do jeszcze wydajniejszej stałej współpracy z terenowymi Kolegami, by dopomóc im w ich długofalowym zobowiązaniu. Jednocześnie ze swej strony postanawiamy w przeciągu października br. sprawdzić i przesłać do poszczególnych Prezydiów Powiatowych Rad Narodowych wszystkie złożone do naszego Oddziału operaty szacunkowe.

Podpisy:

Z. Wierzyński, L. Kiersnowski, J. Pańko, J. Bieniasz, K. Tarajko, W. Nawrocki, W. Sychora, K. Lipski.

III.

My pracownicy kreslarni Oddziału Pomiarów Rolnych Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej — idąc w ślady naszych terenowych Kolegów — dla uczczenia 2-go Światowego Kongresu Obróńców Pokoju i 33-ciej rocznicy Wielkiej Rewolucji Październikowej, oraz świadomi tego, że przez naszą wydajną pracę ugruntowujemy Pokój, zobowiązujemy się do jeszcze wydajniejszej współpracy z terenowymi Kolegami, oraz personelem nadzorcym Oddziału Pomiarów Rolnych, by dopomóc im w Ich długofalowym zobowiązaniu. Ze swej strony postanawiamy: w przeciągu października br. wykończyć odrisy z pierwocrysów i odpisy z rejestrów po przebudowie i przesłać do poszczególnych Prezydiów Powiatowych Rad Narodowych operaty w ilości 38 gromad, poza normalną swoją pracą, a to:

a) Spółdzielnie produkcyjne	4 grom.
b) Regulacje	34 „

Podpisy:

J. Kulawski, M. Przywara, J. Ozimek, T. Żmudka, T. Matłosz.

J. Z.

MIESIĄC POGŁĘBIENIA PRZYJAŹNI POLSKO - RADZIECKIEJ W ZWIĄZKU MIERNICZYCH R. P.

Zarząd Główny i Oddziały Z.M.R.P. podjęły żywą akcję odczytową — związaną z tegorocznym obchodem M-ca Pogłębienia Przyjaźni Polsko - Radzieckiej — pod naczelnym hasłem:

„Pomoc ZSRR, przyjaźń ZSRR, przykład ZSRR — to gwarancja wykonania Planu 6-letniego — to skuteczna walka o pokój światowy — o postęp ogólny do sprawiedliwości społecznej — do dobrobytu i szczęścia mas pracujących miast i wsi.“

Zarząd Główny w swoim zakresie, opracował trzy podstawowe referaty pod tytułami:

- 1) „Doświadczenia Zw. Radzieckiego drogowszkaniem w realizacji Planu 6-letniego na odcinku socjalistycznej przebudowy wsi“.
- 2) „Przodująca technika radziecka i jej osiągnięcia w dziedzinie geodezji.“
- 3) „Agromiasta w ZSRR oraz aktualne artykuły do „Przeglądu Geodezyjnego“.

W listopadzie b. r. referaty te na terenie wszystkich 15-tu Oddziałów ZMRP zostały wygłoszone przez członków ZMRP w poszczególnych zakładach pracy rozrzuconych na terenie całej Polski Ludowej. Obok lokalnych referatów wygłoszonych przez Oddziały ZMRP, stały się one nie tylko czynnikiem pogłębiającym i rozszerzającym przyjaźń polsko-radziecką, ale czynnikiem mobilizującym ogół słuchaczy — do korzystania z bogactwa radzieckiej literatury technicznej — do pogłębiania wiedzy o przodującej technice radzieckiej i wspaniale rozwijającym się życiu ludzi radzieckich.

Odmiernym w formie i czasie etapem prowadzonej przez ZMRP w 1950 r. akcji pogłębienia przyjaźni polsko - radzieckiej, jest akcja popularyzacji Planu 6-letniego oraz obecnie organizowana I-sza Konferencja Naukowo - Techniczna ZMRP i Kurs o wybitnej specjalizacji w zakresie pomiarów podstawowych.

AKCJA ODCZYTOWA POPULARYZACJI PLANU 6-LETNIEGO

Związek Mierniczych RP podjął samorzutnie tę akcję w Zarządzie Głównym i na Oddziałach na przełomie 1949/50 roku. Prowadził ją i prowadzi w formie odczytów i referatów dyskusyjnych organizowanych na różnych zebraniach członków i pracujących w branży mierniczej — geodezyjnej i w formie artykułów drukowanych w prasie technicznej i codziennej, a w szczególności w „Przeglądzie Geodezyjnym“.

Nazewnątrz akcja ta zapoczątkowaną została artykułem „Prace geodezyjne w Planie 6-letnim“ — mgr. inż. Bronisława Łackiego wydrukowanym w „Przeglądzie Geodezyjnym“ Nr 1 — 2, styczeń — luty 1950. Oficjalnie zapoczątkowaną została akcja popularyzacji Planu 6-letniego przez ZMRP w dniach 23 — 26 marca 1950 r. na Walnym Zgromadzeniu Delegatów ZMRP referatami:

- 1) Prezesa Zarządu Głównego ZMRP inż. Igora Szantyra p. t. „Rola Związku Mierniczych RP w wykonawstwie Planu 6-letniego.“
- 2) mgr. inż. Władysława Barańskiego p. t. „Organizacja służby geodezyjnej w okresie Planu 6-letniego“ — który następnie wydrukowany został w „Przeglądzie Geodezyjnym“ Nr 3 — 4, marzec — kwiecień 1950 r.

Niezależnie od powyższego, referaty te, w formie powielonej doręczone zostały wszystkim Oddziałom ZMRP — które z kolei na terenach swojej działalno-

ści wygłosiły je i przedyskutowały na ogólnych zebraniach członków i pracujących w miernictwie — geodezji w różnych miejscach pracy.

Akcja odczytowa popularyzacji Planu 6-letniego, ujęta przez NOT w jednolite formy planowania i organizacji, na podstawie V-go Plenum KC PZPR i uchwały Sejmu w postaci ustawy o 6-letnim Planie Budowy Podstaw Socjalizmu w Polsce Ludowej, zapoczątkowaną została przez ZMRP po nowym okresie przygotowawczym — w dn. 8 września b. r. na plenarnym zebraniu Zarządu Głównego i przedstawicieli wszystkich Oddziałów ZMRP referatem pt. „Planowanie gospodarcze, a zadanie kadr inteligencji technicznej w Planie 6-letnim“ — inż. Brunona Wilczewskiego.

Zarząd Główny ZMRP podjął konkretne zobowiązania „opracować w swoim zakresie i dostarczyć Oddziałom 5 generalnych referatów i 2 globalne według poniższego zestawienia“:

- 1) Pomiary podstawowe w realizacji Planu 6-letniego,
- 2) Dokumentacja miernicza w Planie 6-letnim (pomiary szczegółowe i stosowane).
- 3) Rola geodety (mierniczego — urzędniewca) w socjalistycznej przebudowie wsi w Planie 6-letnim.
- 4) Kartografia w Planie 6-letnim.
- 5) Rola fotogrametrii w dokumentacji technicznej Planu 6-letniego.
- 6) Rola Związku Mierniczych R. P. w Planie 6-letnim.
- 7) Udział branży geodezyjnej w realizacji Planu 6-letniego.

Przedstawiciele Oddziałów ZMRP podjęli zobowiązania przeprowadzenia realizacji akcji popularyzacji Planu 6-letniego w terenie pod hasłem, że naczelnym zadaniem każdego Oddziału — każdego członka Związku Mierniczych R. P. jest — wspólna z międzynarodowymi, siłami pokoju, postępu i sprawiedliwości — walka o utrzymanie i utrwalenie pokoju na całym świecie — pogłębianie i rozszerzanie przyjaźni polsko - radzieckiej.

Wśród różnych form tej walki przeciw wojnie, przeciwko masowemu morderstwu i zniszczeniu, na pierwszym miejscu stoi wykonanie Planu 6-letniego — planu postępu do ogólnego dobrobytu — planu budowy fundamentów Socjalizmu w Polsce — gwarancją wykonania którego jest Związek Radziecki — Jego wielki wódz i przyjaciel Polski — Stalin — chodzący pokoju światowego.

I KONFERENCJA NAUKOWO TECHNICZNA Z. M. R. P.

Prace organizacyjne I Konferencji Naukowo-Technicznej ZMRP, w których bezpośredni udział bierze Centralna Rada Związków Zawodowych, podjęto w drugiej połowie b. r.

Celem i ambicją Związku Mierniczych R. P. w organizowaniu I-szej Konferencji ZMRP jest przyspieszenie terminu wykonania Planu 6-letniego w dziedzinie pomiarów wysokościowych.

Zadaniem Konferencji jest opracowanie:

- 1) szybkich metod pracy polowej — przez usprawnienie organizacji pomiarów i racjonalizację techniki i metod ich wykonywania
- 2) racjonalnych — szybkościowych sposobów i metod obliczania i kartowania
- 3) sposobów przystosowania różnych starych instrumentów i innych narzędzi obecnie używanych — do nowych, szybkościowych metod pracy

- 4) nowych typów instrumentów i sprzętu — odpowiadających ogólnemu postępowi technicznemu i najnowszemu zdobyciom odpowiednich dziedzin techniki i optyki, a w szczególności zdobyciom wielkiej nauki i techniki Związku Radzieckiego.

Treścią I Konferencji ZMRP jest szeroki zespół różnorodnych projektów i pomysłów racjonalizatorskich, nowatorskich i wynalazków w dziedzinie pomiarów wysokościowych zebrany od pracujących w geodezji — miernictwie z terenu całej Polski.

Prace geodetów — mierniczych są bowiem ściśle związane z dokumentacją techniczną i olbrzymimi pracami inwestycyjnymi naszego rozwijającego się kraju. Muszą one dlatego wyprzedzać wszystkie inne prace techniczne i terminowe winny być zakończone w czwartym lub piątym roku realizacji wielkiego Planu 6-letniego. Do wykonania tych zadań musimy zmobilizować wszystkie siły i wykorzystać wszelkie możliwości dla usprawnienia i przyspieszenia prac pomiarowych. Możliwości te znajdziemy w przodującej technice radzieckiej i wśród szerokich rzesz bezpośrednich wykonawców, którzy posiadają bogate doświadczenie nabyte w pracy codziennej — pracowali różnorodne metody i sposoby organizacji i wykonawstwa we wszystkich elementach pracy geodezyjnej, które dotychczas tylko indywidualnie były znane i stosowane.

Takie doświadczenie musi być wykorzystane i ocenione przez zebranie go w formie nawet najdrobniejszych projektów i pomysłów racjonalizatorskich i nowatorskich i po przepracowaniu i ujęciu w formy naukowo - techniczne winno być wprowadzone w życie do ogólnego wykorzystania.

Przepracowaniem naukowo - technicznym tego doświadczenia — tych pomysłów zajmie się właśnie I Konferencja Naukowo - Techniczna ZMRP w oparciu o przodującą naukę radziecką. Ma ona również na celu nie tylko szerokie ujawnienie dotychczasowej twórczej inwestycji przodowników, racjonalizatorów i nowatorów, ale wynagrodzenie ich najwybitniejszych przedstawicieli oraz zmobilizowanie ich do dalszej twórczej pracy, jak również pobudzenie do niej innych pracujących w miernictwie.

I Konferencja Naukowo - Techniczna ZMRP odbędzie się w dniach 15 i 16 grudnia 1950 r. w Warszawie, ul. Czackiego 3/5 — Dom Technika.

W ramach I Konferencji organizowana jest wystawa, która obejmować będzie:

- powiększone fotografie (portrety) przodowników, racjonalizatorów, nowatorów i wynalazców z dziedziny geodezji — miernictwie,
- prace racjonalizatorskie, nowatorskie i wynalazki,
- materiały ilustrujące dotychczasowe osiągnięcia w pracach poszczególnych dziedzin geodezji.

Wystawa ta ma ilustrować dotychczasowy dorobek branży geodezyjnej w poszczególnych dziedzinach, a przede wszystkim ujawnić najlepszy i najcenniejszy dla Polski i społeczeństwa element ludzki — przodowników, racjonalizatorów, nowatorów i wynalazców — ofiarnych budowniczych Polski Ludowej, którzy wzorem przodujących ludzi radzieckich budują trwałe fundamenty socjalizmu w Polsce. Wystawa odbędzie się w dniach 14 — 17 grudnia b. r. w Domu Technika.

KURS O WYBITNEJ SPECJALIZACJI W ZAKRESIE POMIARÓW PODSTAWOWYCH

Kurs odbędzie się w czasie od 4 do 20 grudnia b. r. w Warszawie. Zadaniem kursu jest dokładne zapoznanie wysoko kwalifikowanych sił technicznych — bezpośrednio pracujących lub kierujących pomiarami podstawowymi, z najnowszymi zdobyciami nauki i techniki radzieckiej w tej dziedzinie pomiarów i z osiągnięciami dokonanymi przez poszczególnych specjalistów polskich i zagranicznych. Zasadniczym celem Kursu Pomiarów Podstawowych ZMRP jest pogłębienie wiedzy inżynierów-geodetów, ściślejsze ich związanie z problemami pomiarów podstawowych w Planie 6-letnim i z ogólnym postępowaniem przodującej nauki i techniki Związku Radzieckiego.

Sekretarz Generalny ZMRP
mgr. inż. J. Zgierski

WARUNKI PRENUMERATY:

Prenumerata roczna	zł. 43.20
Prenumerata półroczna	„ 21.60
Cena pojedynczego numeru	„ 3.60

Ceny zeszytów specjalnych są ustalone każdorazowo.

Za zmianę adresu (znakami pocztowymi 45 gr.).

Wydawca: Naczelna Organizacja Techniczna w Polsce. Adres Redakcji i Administracji: Warszawa Czackiego 3/5. Redaktor Naczelny: inż. Janusz Tymowski. Redaktorzy działów: inż. inż. Marian Frelek, Bronisław Lipiński, Igor Szantyr, Stanisław Zabrzycki.

Konto czekowe PKO I-130/110.

Format A-4. Objętość 48. Papier druk. satyn. kl. V. gr. 61 × 86.

BIBLIOTEKA TECHNICZNA NOT

WARSZAWA, CZACKIEGO 3/5

POSIADA

Czytelnię czasopism

obejmującą 700 tytułów czasopism technicznych

Bibliotekę podręczną

złożono z działu: **encyklopedii** w 450 voluminach
podręczników w 140 „
słowników w 330 „

Księgozbiór

w ilości 7000 voluminów, obejmujący wydawnictwa
techniczne i gospodarcze

ZAKUPUJE

Wszelkie nowe publikacje techniczne polskie i radzieckie

UZUPEŁNIA

Swój księgozbiór wydawnictwami nabywanymi antykwarycznie

ZAMAWIA

Dzieła w językach obcych, zapotrzebowane przez specjalistów
z poszczególnych branż techniki

JEST CZYNNA

Codziennie w godz. 9–19 (prócz niedziel i świąt)

