

WITOLD CEZARIUSZ KOWALSKI

Uniwersytet Warszawski

## MECHANIKA GRUNTÓW A GEOLOGIA INŻYNIERSKA

UKD 624.131.43+624.131:061.3i(438.121).053.7''1970.09''

Systematyczny postęp poszczególnych nauk przy stałym przyśpieszeniu tempa ich rozwoju powoduje, że z biegiem czasu coraz częściej zmieniają się wzajemne związki między poszczególnymi dyscyplinami i ich działami. Z rozwojem nauki zmienia się więc pozycja poszczególnych dyscyplin i ich działów w systemie nauk. Stopniowo poszczególne działy jednej nauki stają się samodzielnymi dyscyplinami. Dawne pojęcie geologia stało się pojęciem zbiorowym. Należy zatem obecnie mówić o naukach geologicznych. Geologia rozpadła się bowiem na wiele samodzielnych dyscyplin, wśród których znajduje się również

geologia inżynierska, z jej działami (6). Obecnie poszczególne działy geologii inżynierskiej zaczynają pretendować do wydzielenia ich w oddzielne dyscypliny, jak np.: gruntoznawstwo, geodynamika inżynierska, regionalna geologia inżynierska.

Nie zawsze pozycja każdej dyscypliny bądź odpowiedniego działu badań daje się w systemie nauk w danym okresie rozwoju nauki jednoznacznie sprecyzować, wówczas pozycja tego działu badań bywa różnie określona — często w oparciu o elementy jego historii, panujące tradycje lub układy organizacyjne, nie zawsze odpowiadające aktualnym potrze-

1 — Wyznaczenie charakteru i wielkości sił wiążących cząstki szkieletu skalnego (gruntowego),

2 — Procesy fizyczno-mechaniczne na powierzchni w różnym stopniu zdyspersowanych cząstek szkieletu skalnego (gruntowego) w wielofazowym układzie skalnym (gruntowym),

3 — Fizyczne, zwłaszcza mechaniczne (w tym również reologiczne) własności skał (gruntów), jako wypadkowy skutek działania sił między cząstkami skały (gruntu),

4 — Inżyniersko-geologiczne (głównie gruntoznawcze) charakterystyki poszczególnych litofacji i biolitofacji oraz tektofacji wraz ze statystyczną analizą ich zmienności,

5 — Teoria wydzieleni jednorodnych, inżyniersko-geologicznych jednostek przestrzennych środowiska geologicznego bądź inżyniersko-geologicznego wraz z klasyfikacją tych jednostek,

6 — Modele geomechaniczne wydzielanych jednostek przestrzennych,

7 — Szczegółowe, ilościowe badania procesów geodynamicznych naturalnych i wzbudzanych — procesów geologicznych i inżyniersko-geologicznych, wraz z ich zapisem w postaci odpowiednich funkcji,

8 — Ustalanie związków funkcyjnych między odkształceniami podłoża obiektów inżynierskich różnej konstrukcji, a odkształceniami tych konstrukcji,

9 — Teoria dokumentacji aktualnego stanu środowiska geologicznego bądź inżyniersko-geologicznego w oparciu o teorię jego rozwoju (ewolucji) i analizę statystyczną z uwzględnieniem teorii błędów,

10 — Ogólna teoria prognoz i szczegółowe teorie prognoz z uwzględnieniem prawidłowości rozwoju (ewolucji) środowiska geologicznego bądź inżyniersko-geologicznego w oparciu o teorię prawdopodobieństwa i teorię błędów.

## SUMMARY

Soil Mechanics is connected on the one hand with the geology — especially with engineering geology — because Soil Mechanics is engaged in the studies of soils, which, as rocks, are the object of geological studies; on the other hand, as it comes from its name, with the branch of Physics — Mechanics — especially with mechanics of the dispersed medium and with applied mechanics. The position of Soil Mechanics in the system of sciences is not univocal. According to assumptions and aims of studies soil mechanics can be defined, as a branch of geological sciences — especially the Engineering Geology, as a branch of physical sciences, and as a branch of engineering knowledge.

The perfect reviews of the soil mechanics development in Poland are given at the organised by the Polish Academy of Sciences and Łódź Technical University Seminars in Łódź (in the years 1964 and 1970). The published papers and the course of discussions at the Second Seminary not only at the Section V, devoted to engineering-geological problems of the Seminar with the actually main directions of development of the fundamental, engineering-geological studies.

(Author's translation)

11 — Fizyczne i chemiczne metody zmian warunków środowiska inżyniersko-geologicznego wraz z poprawianiem własności fizycznych — w szczególności mechanicznych — skał (gruntów), tzw. melioracją gruntów oraz ze sterowaną zmianą napięcia i kierunku działania naturalnych i wzbudzanych procesów geodynamicznych (inżyniersko-geologicznych) przy użyciu środków geotechnicznych.

12 — Regionalna geologia inżynierska kraju i jej metodyki badawcze.

## LITERATURA

1. Jeske T., Przędęcki T., Rossiński B. — *Mechanika gruntów*. PWN, 1966.
2. Kisiel I., Lysik B. — *Zarys reologii gruntów*. Arkady, 1966.
3. Kollis W. — *Gruntoznawstwo techniczne*. Pr. zesp., Arkady, 1966.
4. Kowalski W. C. — *Pozycja geologii inżynierskiej w systemie nauk*. Pr. geol., 1963, nr 3.
5. Kowalski W. C. — *Geologia inżynierska*. Inform. geologa, Wyd. Geol., 1965.
6. Kowalski W. C. — *Jedność i różnorodność nauk geologicznych w świetle teorii prognoz*. Pr. geol., 1967, nr 3.
7. Kowalski W. C. — *Udział geologii inżynierskiej w realizacji perspektywicznych planów gospodarczych i badań naukowych w Polsce*. Pr. geol., 1969, nr 7.
8. Piętkowski R., Czarnota-Bojarski R. — *Mechanika gruntów*, Arkady, 1964.
9. *Proceedings of the Second Seminar on Soil Mechanics and Foundation Engineering*, Łódź, September, 1970. PWN, 1970.
10. Terzaghi K. — *Erdbaumechanik auf bodenphysikalischen Grundlagen*. Verlag Deuticke, Leipzig-Wien, 1926.
11. Wiłun Z. — *Wyznaczanie dopuszczalnych obciążeń gruntów*. Arkady, 1958.

## РЕЗЮМЕ

Механика грунтов как научная дисциплина связана, с одной стороны, с геологией, в частности с инженерной геологией, так как занимается грунтами, которые являются предметом геологических исследований, с другой стороны, как вытекает из названия, с разделом физики — механикой, в частности механикой дисперсных сред и прикладной механикой. Позиция механики грунтов в системе наук детально не определена. В зависимости от целей она может относиться то к геологическим наукам, то к физическим наукам.

Всесторонняя характеристика развития механики грунтов в Польше была представлена на семинарах, организованных в г. Лодзи (1964, 1970) Польской Академией наук и Политехническим институтом в Лодзи. Опубликованные (1970) материалы семинаров как по секции V, занимавшейся проблемами инженерной геологии, так и по другим секциям, свидетельствуют о полном соответствии тематики семинаров с современными главными направлениями развития инженерно-геологических исследований.