

**УНИВЕРСИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛСТВО И ГЕОДЕЗИЯ**  
**Факултет ТРАНСПОРТНО СТРОИТЕЛСТВО**

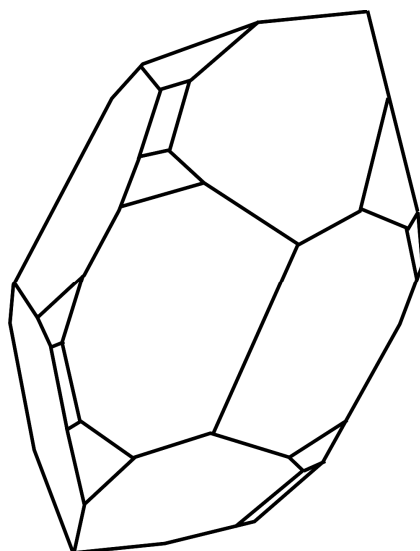
**Катедра ГЕОТЕХНИКА**  
**Сектор ИНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ**

**КОЛЪО ФИЛИПОВ, ИВАЙЛО ИВАНОВ**

**ИНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ**  
**РЪКОВОДСТВО ЗА УПРАЖНЕНИЯ**  
**ПО**  
**ИНЖЕНЕРНА ПЕТРОГРАФИЯ**

- 1. СКАЛООБРАЗУВАЩИ МИНЕРАЛИ**
- 2. МАГМЕНИ СКАЛИ**
- 3. СЕДИМЕНТНИ СКАЛИ**
- 4. МЕТАМОРФНИ СКАЛИ**

**Второ преработено и допълнено издание**



**ИНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ**  
**РЪКОВОДСТВО ЗА УПРАЖНЕНИЯ**  
**ПО**  
**ИНЖЕНЕРНА ПЕТРОГРАФИЯ**

Българска

Второ преработено и допълнено издание  
Октомври, 2014 г.

Формат 60/84/16

© Авторы: Кольо Маринов Филипов, Ивайло Йорданов Иванов

© Издателство ДиМакс

[www.dimax-bg.com](http://www.dimax-bg.com)

ISBN 978-954-782-059-3

## СЪДЪРЖАНИЕ

УВОДНИ ДУМИ.....	5
ИНЖЕНЕРНА ПЕТРОГРАФИЯ .....	6
1 СКАЛООБРАЗУВАЩИ МИНЕРАЛИ .....	8
1.1 ОБЩИ СВЕДЕНИЯ .....	8
1.2 ПРОИЗХОД НА МИНЕРАЛИТЕ.....	8
1.3 Агрегатно състояние на минералите.....	9
1.4 Свойства на минералите.....	9
1.4.1 Морфологични свойства на минералите.....	9
1.4.2 Оптични свойства на минералите .....	11
1.4.3 Физико-химични и механични свойства на минералите .....	12
1.4.4 Други физико-химични свойства .....	15
1.5 Класификация на минералите.....	15
1.5.1 Група силикатни минерали .....	16
1.5.2 Група Окисни и хидроокисни минерали.....	26
1.5.3 Група Карбонатни минерали.....	30
1.5.4 Група Сулфатни минерали .....	31
1.5.5 Група Сулфидни минерали.....	33
1.5.6 Група Фосфатни минерали.....	35
1.5.7 Група Халогенни минерали.....	35
1.5.8 Група Самородни елементи.....	37
2 МАГМЕНИ СКАЛИ.....	41
2.1 Условия на образуване на магмените скали .....	41
2.2 Строеж на магмените скали .....	41
2.3 Състав на магмените скали .....	43
2.3.1 Химичен състав.....	43
2.3.2 Минерален състав .....	44
2.4 Класификация и главни представители на магмените скали .....	45
2.5 Практическо разпознаване и разграничаване на магмените скали .....	61

3	СЕДИМЕНТНИ СКАЛИ .....	65
3.1	Образуване на седиментните скали.....	65
3.2	състав и Строеж на седиментните скали .....	67
3.2.1	Състав на седиментните скали .....	67
3.2.2	Строеж на седиментните скали .....	67
3.3	Форми на залягане при седиментните скали .....	68
3.4	Класификация и основни типове седиментни скали.....	69
3.4.1	Механично утаени седиментни скали.....	69
3.4.2	Преходни (между механично утаени и химични) седиментни скали .....	79
3.4.3	Химични и биохимични седиментни скали ...	81
3.4.4	Пирокластични скали .....	86
4	МЕТАМОРФНИ СКАЛИ .....	90
4.1	Образуване на метаморфните скали .....	90
4.2	Видове метаморфизъм.....	90
4.3	Състав и строеж на метаморфните скали.....	91
4.3.1	Минерален състав .....	91
4.3.2	Строеж.....	92
4.3.3	Класификация и главни представители на метаморфните скали .....	92
	ЛИТЕРАТУРА .....	100

## УВОДНИ ДУМИ

Ръководството за упражнения по инженерна геология и хидрогеология е предназначено за практическа работа по време на семинарните занятия по Инженерна геология и хидрогеология със студенти от Строителния, Хидротехническият, Транспортния и Геодезическият факултет на УАСГ, както и за студентите от строителните специалности на ВТУ „Т.Каблешков“. Съдържанието му е съобразено с курса лекции, който се чете пред съответните специалности.

**ИНЖЕНЕРНАТА ПЕТРОГРАФИЯ** разглежда веществения състав на скалните масиви в земната кора – скалите и съставляващите ги минерали. Разгледани са най-често срещаните **скалообразуващи минерали** – техните характерни свойства, участието им състава на различните скали, начините за разпознаването им, както и **главните генетични типове скали** – **магмени, седиментни и метаморфни** – тяхното образуване, състав, характерни свойства, образуването от тях масиви, приложението им в строителната практика.

Наименованията на минералите и скалите, които се изучават в упражненията по инженерна геология и хидрогеология са затворени в рамка. За тях в ръководството са дадени и начините за разпознаване.