

中华人民共和国电力工业部
中华人民共和国水利部

水利水电工程 岩石试验规程

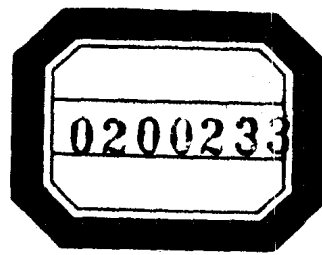
DLJ 204-81

SLJ 2-81

(试 行)

水利出版社





水电部科技情报所	
图书总号	中12155
分类号	TV223.1

中华人民共和国电力工业部
中华人民共和国水利部



C05794 水利部信息所

水利水电工程 岩石试验规程

DLJ204-81

SLJ2 - 81

(试 行)



水利出版社

2153/12

中华人民共和国电力工业部
中华人民共和国水利部
水利水电工程岩石试验规程
DLJ204-81
SLJ 2-81
(试 行)

*

水利出版社出版

(北京德胜门外六铺炕)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 24 $\frac{1}{2}$ 印张 554千字

1982年3月第一版 1982年3月北京第一次印刷

印数0001—5450册 定价 2.80元

书号 15047·4172

中华人民共和国电力工业部

中华人民共和国水利部

关于颁发试行《水利水电工程钻孔抽水试验
规程》、《水利水电工程岩石试验规程》和
《水利水电钻探规程》的通知

(81)电水字第9号

(81)水规字第15号

为加强技术管理,提高地勘工作质量,于一九七五年组织长江流域规划办公室进行了抽水试验规程的修订,一九七六年组织水利电力部第四工程局勘测设计研究院、长江流域规划办公室长江水利水电科学研究院、黄河水利委员会水利科学研究所、云南省电力局设计院科研所进行了岩石试验规程的修订,一九七八年组织东北、成都、西北勘测设计院进行了钻探规程的修订。在修订过程中进行了深入调查研究,比较试验和征求意见。现批准《水利水电工程钻孔抽水试验规程》DLJ203-81、SLJ1-81,《水利水电工程岩石试验规程》DLJ204-81、SLJ2-81,《水利水电钻探规程》DLJ205-81、SLJ3-81颁发试行。它们与一九七八年颁发试行的地质测绘规程、钻孔压水试验规程、天然建筑材料勘察规程、施工地质规程、地质勘察资料内业整理规程和即将颁发的电法勘探规程、地震勘探规程、测井规程均属于水利水电工程地质勘察规范的一套规程范围之内。

请你们加强经验总结和科学研究工作,在试行过程中,如发现有不妥和需要补充之处,请函告电力工业部水力发电建设总局和水利部规划设计管理局。

一九八一年二月十九日

前 言

《水利水电工程岩石试验规程》是根据原水利电力部规划设计院(76)规勘04号文的要求进行修订的。新规程是在分析研究了1958年水利水电科学研究院等单位编制的《岩石试验操作规程(试行本)》后,经过大量调查研究、比较试验和多次会议讨论提出的。

根据工程建设的要求和岩石力学发展的情况,在新规程中增加了室内三轴、狭缝法、径向液压枕法、水压法、岩体应力等试验项目;增编了岩石试验工作基本要求、试验成果整理要求和方法;删去了磨损、冲击等项目。室内和现场声波测试、风化、崩解、抗折、溶蚀、室内真三轴、现场三轴等项目,拟待进一步工作之后,再逐步增补列入本规程。

本规程的修订工作自1976年开始,1979年基本完成。负责修订的主要单位是:水利电力部第四工程局勘测设计研究院、长江流域规划办公室长江水利水电科学研究院、黄河水利委员会水利科学研究所、云南省电力局设计院科研所。参加规程单项编写及协作的单位有:水电部成都勘测设计院科研所、水电部东北勘测设计院科研所、水电部八局勘测设计院、水电部十一局勘测设计研究院、水电部十二局勘测设计院科研所、水电部十三局勘测设计院、三三〇工程局设计院、水电部水利水电科学研究院、广东省水利水电科学研究所、湖南省水利电力设计院、陕西省水电设计院、广东省水电设计院、四川省水利勘测设计院、中科院湖北岩体土力学研究所、中科院地质研究所、长沙矿冶研究所、成都地质学院、武汉水利电力学院和湖北省地质局等。

参加规程及说明书编写的人员有:傅冰骏、梅剑云、袁澄文、林天健、徐建立、李迪、季良杰、杨子文、王永年、陈松生、刘永燮、陆万富、刘显潜、陈星柏、李光煜、陈扬辉、邵鹤皋。

在工作的后期,根据水电部规划设计管理局的意见,成立了规程送审稿整编小组,负责对规程进行总的编排,技术内容的全面校对和文句的修饰等,其成员是:水电部四局设计院傅冰骏,长办长江水利水电科研院梅剑云、李迪,黄委水科所袁澄文,云南省电力局设计院科研所刘永燮,成都勘测设计院科研所杨子文,广东省水科所李鸿钧。

限于水平,本规程在深度和广度等方面肯定存在有不少问题,恳切希望有关单位和个人在试行中提出宝贵意见,并注意积累资料,以便进一步充实修改。

目 录

前 言

岩石试验规程

第一章 总 则 (G*100-81)	1
第二章 岩石试验工作基本要求 (G200-81)	2
第三章 岩块试验 (G300-81)	4
第一节 比重试验 (G301-81)	4
第二节 容重试验 (G302-81)	7
第三节 吸水率及饱和吸水率试验 (G303-81)	10
第四节 单轴抗压强度试验 (G304-81)	13
第五节 变形试验 (G305-81)	15
第六节 直剪试验 (G306-81)	18
• 第七节 三轴试验 (G307-81)	22
第八节 劈裂法试验 (G308-81)	28
• 第九节 轴向拉伸法试验 (G309-81)	29
第四章 岩体变形试验 (G400-81)	32
第一节 承压板法试验 (G401-81)	32
• 第二节 狭缝法试验 (G402-81)	40
• 第三节 单 (双) 轴压缩法试验 (G403-81)	43
第四节 径向液压枕法试验 (G404-81)	47
• 第五节 水压法试验 (G405-81)	61
第五章 岩体强度试验 (G500-81)	71
第一节 混凝土与岩体直剪试验 (G501-81)	71
• 第二节 岩体沿软弱结构面直剪试验 (G502-81)	80
第三节 岩体本身直剪试验 (G503-81)	85
• 第四节 岩体载荷试验 (G504-81)	86
第六章 岩体应力测试 (G600-81)	90
• 第一节 孔壁应变测试 (G601-81)	90
• 第二节 孔底应变测试 (G602-81)	99
• 第三节 孔径应变测试 (G603-81)	107
• 第四节 表面应变测试 (G604-81)	115

*: G为本规程DLJ204、SLJ2的代号。

第七章 试验成果整理要求和方法 (G700-81)	130
附录一 试料采取与管理	136
附录二 试洞开挖与地质描述	139
附录三 液压千斤顶和液压枕及滚轴排的率定	149
附录四 测试工作注意事项	152
附录五 岩石试验常用名词、术语、符号、单位表	154
附录六 常用SI制、公制、英制换算	156

岩石试验规程说明书

第一章 岩块试验说明书	159
第一节 比重试验说明书	160
第二节 容重试验说明书	165
第三节 吸水率和饱和吸水率试验说明书	169
第四节 单轴抗压强度试验说明书	177
第五节 变形试验说明书	185
第六节 直剪试验说明书	189
第七节 三轴试验说明书	192
第八节 劈裂法和轴向拉伸法试验说明书	196
第二章 岩体变形试验说明书	203
第一节 承压板法、狭缝法、单(双)轴压缩法试验说明书	203
第二节 径向液压枕法试验说明书	245
第三节 水压法试验说明书	258
第三章 岩体强度试验说明书	265
第一节 混凝土与岩体直剪试验说明书	265
第二节 岩体沿软弱结构面直剪试验说明书	293
第三节 岩体本身直剪试验说明书	307
第四节 现场载荷试验说明书	309
第四章 岩体应力测试说明书	323
第一节 孔壁应变测试说明书	326
第二节 孔底应变测试说明书	335
第三节 孔径应变测试说明书	347
第四节 表面应变测试说明书	351
附件 山岩压力及测定方法	359
主要参考文献	381

岩石试验规程

第一章 总 则

(G100-81)

第 1 条 水利水电工程岩石试验的任务, 是了解岩块和岩体的基本物理力学性质及其破坏机制; 研究在水工建筑物荷载作用下基岩或围岩的工程性状, 为工程地质评价和水工建筑物设计提供资料。

第 2 条 水利水电工程各勘测设计阶段的岩石试验工作, 应根据勘测任务书的要求, 工程地质条件, 水工建筑物的特点等, 由试验单位编制试验大纲或试验计划。

第 3 条 水利水电工程岩石试验工作, 应根据试验大纲或试验计划的要求, 按照室内和现场、静力和动力、生产和科研、近期和远期等相结合的原则, 抓住主要的岩石力学问题进行。在布置任务, 选择试验方法和提交成果的全过程中, 必须加强与地质、设计、施工等专业的配合与联系。

第 4 条 本规程适用于水利水电工程一、二等建筑物的岩石地基、岩质边坡和地下洞室围岩的岩石试验工作。规程中共列入22个项目, 其中带*号的试验方法, 可在实践中作为参考。

第二章 岩石试验工作基本要求

(G200-81)

第 1 条 为使试验工作符合实际情况,保证成果质量,各勘测设计阶段的岩石试验工作,应在详细了解工程地质条件、设计意图、建筑物特点和可能采用的施工方法基础上进行。

第 2 条 试验工作的安排和布置,应和勘测设计阶段相适应,既要满足本设计阶段的要求,又利于与以后各设计阶段的试验工作相衔接。一般的要求是:

一、规划选点阶段 在充分分析和利用与建筑物地段工程地质条件相类似的工程的试验成果基础上,可根据实际情况布置少量的室内岩块试验,通常不做现场试验。

二、初步设计第一期 应根据划分的工程地质单元分别进行动力法测试和取代表性试样进行室内岩块试验。对坝址和其他枢纽建筑物方案选择起重要作用的岩石力学问题,如主要结构面的变形和稳定条件等,必要时,应进行野外试验。

三、初步设计第二期 对建筑物地段的岩石力学问题应采取室内和野外试验相结合的原则进行试验研究,为工程地质评价和工程设计提供可靠的岩石物理力学特性资料。

四、施工图设计阶段 一般根据初步设计审查后新发现的工程地质问题,地基基础处理的需要等,进行专门性的试验。

为了解岩体性状的变化和为工程地质预报提供资料,在施工过程和运转期间,应对关键部位的岩体进行监测。

第 3 条 室内岩块试验的样品,一般在钻孔、平洞和竖井中采取,同组岩样的性质应基本相同。取样位置和数量,应根据地质条件、工程特点和试验要求而定。

第 4 条 现场试验应布置在建筑物附近,并具有代表性的岩体中。选择场地时,需注意交通运输条件,尽量减少施工的干扰,试验期间不受洪水威胁等。凡用于试验的试洞开挖,应按附录二的要求进行。

第 5 条 布置室内岩块试验的一般要求

一、作为岩石类别划分指标的常规试验项目,应针对岩类的现场分类进行选择,为科学地划分工程地质岩组及掌握不同岩类的自然特性提供资料。

二、作为工程计算指标的直剪试验和三轴试验,测试条件应符合地质条件和设计要求。

三、当软弱岩层、断层破碎带的厚度较大,充填物性质均一时,宜采用土工试验的方法进行抗剪强度、压缩试验和其他试验。

第 6 条 现场岩体变形试验布置的一般要求

一、现场岩体变形试验的试段和试点选择应根据划分的工程地质单元和动力法测试结果进行。

二、同一工程地区的岩体变形试验,应尽量采用相同的试验方法和测试条件,以便成

果的分析对比。一般采用承压板法。

三、水压法和径向液压枕法试验的选择应慎重，只有当地质条件、建筑物的结构比较复杂，并有必要时才可布置。宜在初步设计第二期或施工图设计阶段进行。

第 7 条 现场岩体强度试验布置的一般要求

一、现场岩体抗剪强度试验的布置，应在分析研究岩体可能破坏形式的基础上进行。

二、混凝土与岩体抗剪试验，应布置在与建筑物直接接触或与其性质相似的岩体上。

三、岩体软弱结构面的抗剪试验，应在查明其性状、分布、埋藏条件，并分析其对坝基或边坡岩体稳定的影响程度基础上布置。一般采用直剪试验，当软弱结构面倾角较大时，可采用楔形体试验。

第 8 条 岩体应力测试布置的一般要求

一、在布置岩体应力试验工作前，应分析研究本地区的区域地质构造和构造应力场的情况。

二、岩体应力测试部位，应尽量避免避开断裂带、裂隙密集带、卸荷带和风化破碎带等应力集中区或应力释放区。

第 9 条 试验大纲是进行试验工作的依据，其内容应包括下列几方面：

一、勘测设计阶段，设计意图和水工建筑物的特点。

二、勘测任务书的主要内容及岩体工程地质性质要求试验研究的课题。

三、建筑物地段的工程地质条件和对以往试验成果资料的分析评价。

四、岩体（块）的主要物理力学性质问题，试验工作布置原则，计划试验数量，拟采用的试验方法，试验技术要求，试件制备与试洞开挖的注意事项和预期获得的成果资料。

五、完成试验任务的措施和人员力量安排。

第三章 岩 块 试 验

(G300-81)

第一节 比 重 试 验

(G301-81)

第 1 条 概述

岩石比重是试样干重与同体积 4℃时蒸馏水重量的比值。本规程采用比重瓶法测定岩石比重。除含有水溶性矿物的岩石用煤油测定外，其余岩石均采用蒸馏水测定。

第 2 条 试样制备

- 一、用于测定容重的试样需碎成岩粉，使之全部通过0.25毫米筛孔。
- 二、对于非磁性岩石，采用高强度耐磨的优质钢磨盘粉碎，并用磁铁块吸去铁屑。
- 三、对于磁性岩石，根据岩石的坚硬程度，分别采用瓷研钵或玛瑙研钵粉碎样品。

第 3 条 试样描述

试样粉碎前的描述，包括：岩石名称、颜色、结构、矿物成分，颗粒大小和胶结物性质。

第 4 条 主要仪器设备

- 一、碎粉机、瓷研钵、玛瑙研钵和孔径为0.25毫米筛。
- 二、称重为200克，感量0.001克的天平。
- 三、烘箱和干燥器。
- 四、真空抽气机和煮沸设备。
- 五、恒温水槽。
- 六、容积100毫升或50毫升的比重瓶。

第 5 条 试验程序

- 一、将制备好的试样，置于105~110℃下烘12小时，然后放在干燥器内冷却至室温。
- 二、用四分法取两个试样，每个试样15克（用100毫升比重瓶）或10克（用50毫升比重瓶）。
- 三、将试样置于洗净的比重瓶内，注入蒸馏水（或煤油）至比重瓶容积的一半处。
- 四、用蒸馏水测定的试样，采用煮沸法或真空抽气法排除气体；用煤油测定的试样，用真空抽气法排除气体。
- 五、采用煮沸法排除气体时，煮沸时间在加热沸腾以后，不得少于1小时。
- 六、采用真空抽气法排除气体时，抽气的真空度须达到740毫米以上的水银柱负压力，抽气时间维持1~2小时，或者抽至不再发生气泡为止。
- 七、不论采用煮沸法或真空抽气法排除试样气体时，均得按同样的方法配制未放试样的蒸馏水或煤油。

八、试样排气之后，把煮沸或经真空抽气的蒸馏水（或煤油）注入比重瓶至近满，然后置于恒温水槽内，使瓶内温度保持稳定并使上部悬液澄清。

九、塞好瓶塞，使多余水分（煤油）自瓶塞毛细孔中溢出，将瓶外擦干，称瓶、水（煤油）、试样合重。

十、倒掉试液，洗净比重瓶。注入煮沸或经真空抽气的蒸馏水（或煤油）至比重瓶内，按本条八、九两款称瓶、水（煤油）合重。如果比重瓶已校正过，则不需再按此步骤求瓶、水（煤油）合重。

十一、本试验称重精度，要求准确至0.001克。

第 6 条 成果整理和计算

一、按下式计算岩石比重：

$$\Delta_s = \frac{g_s}{g_1 + g_s - g_2} \Delta_0 (\text{或} \Delta'_0) \quad (3-1-1)$$

式中 Δ_s ——岩石比重；

g_s ——试样干重（克）；

g_1 ——瓶、水（煤油）合重（克）；

g_2 ——瓶、水（煤油）、试样合重（克）；

Δ_0 （或 Δ'_0 ）——与试验温度同温的蒸馏水（或煤油）的比重。

二、蒸馏水和煤油的比重，按下述方法求得：

（一）根据试验时的温度（ $t^\circ\text{C}$ ），从表3-1-1中查出水的比重 Δ_0 值。

表 3-1-1 水的比重 Δ_0 值

$t^\circ\text{C}$	Δ_0	$t^\circ\text{C}$	Δ_0	$t^\circ\text{C}$	Δ_0
4	1.000000	15	0.999127	26	0.996813
5	0.999992	16	0.998970	27	0.996542
6	0.999968	17	0.998802	28	0.996262
7	0.999930	18	0.998623	29	0.995974
8	0.999876	19	0.998433	30	0.995676
9	0.999809	20	0.998232	31	0.995369
10	0.999728	21	0.998021	32	0.995054
11	0.999633	22	0.997799	33	0.994731
12	0.999525	23	0.997567	34	0.994399
13	0.999404	24	0.997326	35	0.994059
14	0.999271	25	0.997074		

注 一般试验计算时采用小数点以后三位数，第四位四舍五入。

（二）煤油的比重 Δ'_0 用下述方法制定

1. 将已称重的比重瓶装满经真空抽气的煤油，按本节第 5 条八、九两款称瓶、煤油合重。

2. 用同一比重瓶装满煮沸或经真空抽气的蒸馏水，再按本节第 5 条八、九两款称瓶、水合重。

3. 计算煤油比重 d'_0

$$d'_0 = \frac{G_4 - G_0}{G_5 - G_0} d_0 \quad (3-1-2)$$

式中 d_0 ——蒸馏水的比重，由表3-1-1查得；

G_4 ——瓶、煤油合重（克）；

G_5 ——瓶、水合重（克）；

G_0 ——瓶重（克）。

三、本试验进行两次平行测定，求算术平均值，取小数点以后两位。两次平行误差不大于0.02。

附条1 比重瓶的校正方法

比重瓶的校正，建议采用下述方法：

（一）将比重瓶洗净，烘干。称重两次，准确至0.001克，取算术平均值。平行误差不超过0.002克。

（二）把煮沸并经冷却的蒸馏水注入比重瓶至近满，置入恒温水槽中使瓶内温度稳定。然后塞好瓶塞，排出多余水分，称瓶、水合重准确至0.001克。重复进行两次上述试验，取算术平均值，平行误差不超过0.002克。

（三）用下式计算不同温度下的瓶、水合重：

$$G_2 = (G_1 - G_0) \frac{\gamma_{w2}}{\gamma_{w1}} [1 + C_v(T_2 - T_1)] + G_0$$

$$\text{令 } A = \frac{\gamma_{w2}}{\gamma_{w1}} [1 + C_v(T_2 - T_1)]$$

$$\text{则 } G_2 = (G_1 - G_0) \times A + G_0$$

式中 G_1 ——在温度 T_1 时的瓶水合重（克）；

G_2 ——在温度 T_2 时的瓶水合重（克）；

G_0 ——比重瓶重（克）；

γ_{w1} ——当温度为 T_1 时水的容重（克/厘米³）；

γ_{w2} ——当温度为 T_2 时水的容重（克/厘米³）；

C_v ——玻璃的体膨胀系数，采用 $24 \times 10^{-6} \text{C}^{-1}$ ；

A ——计算系数。

（四）将计算结果绘制瓶水合重与温度的关系曲线。

附格式表 3-1-1

岩石比重试验记录表

工程名称

岩石名称						
试样编号						
比重瓶编号						
试样重 (g_s)	克					
瓶水合重 (g_1)	克					
瓶水合重加试样重	克					
瓶水试样合重 (g_2)	克					
排开液体重	克					
温度 t	°C					
水的比重 Δ_0						
岩石比重 Δ_r						
平均比重						

试验者

校核者

第 页

计算者

日期

共 页

第二节 容重试验

(G302-81)

第 1 条 概述

岩石容重,即单位体积的岩石重量,是试样重量与试样体积之比。

根据试样的含水量情况,岩石容重可分为烘干容重、饱和容重和天然容重。一般未说明含水状况时,即指烘干容重。

根据岩石类型和试样形态,分别采用下述方法测定其容重:

一、凡能制备成规则试样的岩石,宜采用量积法。

二、除遇水崩解、溶解和干缩湿胀性岩石外,可采用水中称重法。

三、不能用量积法或水中称重法进行测定的岩石,可采用蜡封法。

用水中称重法测定岩石容重时,一般用测定岩石吸水率和饱和吸水率的同一试样同时进行测定。

第 2 条 试样制备

甲、量积法

一、试样的形态,可以用圆柱体、立方体或方柱体,根据容重试验后的其他试验要求选择。

二、制备的试样,应具有一定的精度,其精度要求应满足其他试验项目的规定。

三、每组试验须制备 3 个试样,它们须具有充分的代表性。

乙、蜡封法

- 一、试样取边长为4~6厘米的近似立方体的岩块。
- 二、如需测定天然容重时，拆除密封后，立即称试样重。
- 三、每组试验须制备3个试样，它们须具有充分的代表性。

第3条 试样描述

- 一、岩石名称、颜色、结构、矿物成分、颗粒大小、胶结物质等特征。
- 二、节理裂隙的发育程度及其分布。
- 三、试样形态及缺角，掉棱等现象。

第4条 主要仪器设备

甲、量积法

- 一、钻石机、切石机、磨石机或其他制样设备。
- 二、烘箱和干燥器。
- 三、称量大于500克，感量为0.01克的天平。
- 四、精度为0.01毫米的测量平台或其他仪表。

乙、蜡封法

- 一、烘箱和干燥器。
- 二、石蜡和熔蜡用具。
- 三、称量大于500克，感量为0.01克的天平。
- 四、水中称重装置。

第5条 试验程序

甲、量积法

- 一、试样两端和中间三个断面，测量其互相垂直的两个直径或边长，计算平均值。
- 二、测量均匀分布于周边的四点和中间点的五个高度，计算平均值。
- 三、将试样置于烘箱中，在105~110℃的温度下烘24小时，取出后，即放入干燥器内，冷却至室温后称重。
- 四、本试验要求量测准确至0.01毫米，称重准确至0.01克。

乙、蜡封法

- 一、将试样置于烘箱中，在105~110℃温度下烘24小时，然后放入干燥器内，冷却至室温后称重。
- 二、用丝线缚住试样，置于温度60℃左右的熔化石蜡中1~2秒钟，使试样表面均匀涂上一层蜡膜，其厚度约1毫米左右。蜡封好后，发现有气泡时，用热针刺穿并用蜡涂平孔口，然后称试样重。
- 三、将蜡封试样置于水中称重，然后取出擦干表面水分，在空气中称重。如蜡封试样浸水后的重量大于浸水前的重量，应重做试验。
- 四、本试验所有称重均准确至0.01克。

第6条 成果整理和计算

- 一、用量积法测定试样容重，按下式计算：

$$\gamma_D = \frac{g_s}{A \times h} \quad (3-2-1)$$

式中 γ_D ——岩石容重 (克/厘米³)；

g_s ——试样烘干重量 (克)；

A ——平均面积 (厘米²)；

h ——平均高度 (厘米)。

二、用蜡封法测定试样容重，按下式计算：

$$\gamma_D = \frac{g_s}{g_1 - g_2 - \frac{g_1 - g_s}{\gamma_n}} \quad (3-2-2)$$

式中 γ_D ——岩石容重 (克/厘米³)；

g_s ——试样烘干重量 (克)；

g_1 ——蜡封试样在空气中重量 (克)；

g_2 ——蜡封试样在水中重量 (克)；

γ_n ——石蜡容重 (石蜡容重可用水中称重法测定，参见本章第三节)。

三、如需求天然容重时，可按下式计算：

$$\gamma = \gamma_D (1 + 0.01w) \quad (3-2-3)$$

式中 w ——岩石的天然含水量 (%)。

四、根据实测岩石比重和容重，按下式计算总空隙率：

$$n = \left(1 - \frac{\gamma_D}{\Delta_s} \right) \times 100 \quad (3-2-4)$$

式中 n ——岩石总空隙率 (%)；

γ_D ——岩石容重 (克/厘米³)；

Δ_s ——岩石比重。

五、计算值取小数点以后两位。

附格式表 3-2-1

容重试验记录表 (量积法)

工程名称

岩石名称	试样编号	试 样 尺 寸 (厘米)				试样体积 (厘米 ³)	烘干试样 (克)	岩石容重: (克/厘米 ³)	备 注
		直径或边长		高 度					
		测定值	平均值	测定值	平均值				

试验者

校核者

第

页

计算者

日 期

共

页

附格式表 3-2-2

容重试验记录表(蜡封法)

工程名称

岩石名称	试样编号	试样重量(克)		天然含水量(%)	蜡封试样重量(克)		蜡封试样体积(厘米 ³)	蜡体积(厘米 ³)	试样体积(厘米 ³)	岩石容重(克/厘米 ³)	岩石天然容重(克/厘米 ³)	备注
		天然含水状态	烘干状态		空气中	水中						

试验者

计算者

校核者

日期

第

页

共

页

第三节 吸水率及饱和吸水率试验

(G303-81)

第 1 条 概述

岩石吸水率是试样在大气压力和室温条件下, 岩石吸入水的重量与试样固体重量比的百分率。本规程采用自由浸水方式求岩石吸水率。

岩石饱和吸水率, 是试样在强制状态下, 岩石的最大吸水量与试样固体重量比的百分率。本规程采用煮沸法或真空抽气法求岩石饱和吸水率。

在测定岩石吸水率和饱和吸水率时, 应同时用水中称重法测定岩石容重, 并计算开型空隙率。

第 2 条 试样制备

一、规则试样, 见本章第二节第 2 条甲项的规定。

二、不规则试样采用边长约 4~6 厘米近似立方体的块体, 凸出的边棱部分必须进行处理。试样数量, 每组取 3 个。

第 3 条 试样描述

试样描述见本章第二节第 3 条的规定。

第 4 条 主要仪器设备

一、钻石机、切石机、磨石机或其他制样设备。

二、烘箱和干燥器。

三、称量大于 500 克, 感量为 0.01 克的天平。

四、真空抽气机和煮沸设备。

五、水中称重装置。