

水文地质工程地质专辑

第二辑

(水文地质部分)

地质出版社

水文地质工程地质专辑

第二辑

(水文地质部分)

地质出版社

1960·北京

本專輯共收集了20篇文章，內容主要是蘇聯有關水文地質學發展的方向，水文地質區劃和編圖原則，以及地下水動態與均衡等方面的研究理論和方法等。適合於我國水文地質工程地質技術人員、研究人員以及地質院校水文地質專業師生閱讀。

水文地質工程地質專輯

第 二 輯

著 者 A. A. 康 諾 普 露 采 夫 等

譯 者 陸 建 康 等

出版者 地 質 出 版 社

北京前門外大街地質部內

北京市書刊出版業營業許可證出字第050號

發行者 新 華 書 店 科 技 發 行 所

經售者 各 地 新 華 書 店

印刷者 國 家 統 計 局 印 刷 廠

北京阜成門外馬尾溝7號

印數(京) 1—3100冊

1960年1月北京第1版

開本787×1092¹/₃₂

1960年1月第1次印刷

字數168,000

印張7²/₃₂

定價1.00元

目 录

苏联1959—1965年水文地质工作的基本任务.....	
.....B. M. 福明、H. A. 馬林諾夫	(5)
为社会主义建設服务的水文地质和工程地质学.....	
.....M. B. 丘里諾夫、A. A. 康諾普梁采夫	(15)
水文地质学发展的新方向.....	H. K. 吉林斯基 (25)
苏联水文地质学的現狀和主要的問題.....	Φ. A. 馬卡連科 (34)
关于苏联水文地质一覽图的編制原則和方法.....	
.....И. K. 查依采夫	(50)
关于苏联水文地质图.....	A. M. 奧弗琴尼科夫 (58)
关于編制苏联疆域水文地质一覽图原則的問題.....	
.....Л. Я. 達年巴烏姆	(63)
1/100万, 1/50万, 1/20万比例尺国家水文地质图	
編制原則会議決議.....	(68)
綜合性地質普查和勘探工作中的水文地质制图.....	
.....A. M. 奧弗琴尼科夫	(73)
潛水分带划分原則.....	И. B. 加尔莫諾夫 (83)
不同构造的自流盆地中地下水的垂直与水平分带.....	
.....С. A. 沙戈揚茨	(87)
論自流水之气候分带性.....	Н. И. 托尔斯齐欣 (92)
論研究区域水均衡时地質构造分析与水文地质分析的意	
义.....	В. И. 庫達林 (101)
灌区上层滯水动态的預測.....	Н. H. 賓德曼 (130)
月平均潛水位的預測方法.....	С. П. 卡維茨基 (136)

用污水整年灌溉时潛水动态	В. И. 弗拉季米爾斯基	(141)
关于北高加索国立水文地質站的任务	С. А. 沙戈揚茨	(152)
卡明草原潛水水位的多年变动及其与气象因素变动的 联系	В. И. 杜金諾夫, В. А. 柯罗別依尼科夫	(157)
論中哈薩克斯坦河谷供水地下水儲量評价方法	 Ф. М. 博契維尔和Е. А. 柯热夫尼科娃	(165)
中央哈薩克斯坦水文地質特征及地下水作为农业用水的 可能源泉	С. В. 特罗揚斯基	(178)

苏联1959—1965年水文地質工作的基本任务

B. M. 福明

H. A. 馬林諾夫

(苏联地質部) (全苏水文地質工程地質科学研究所)

为了完成苏联共产党二十一次代表大会提出的地質任务，必須在科学的基础上进行地質与水文地質測繪，以便胜利地及有效地完成各种矿物原料的普查与勘探工作，其中包括重要的矿产——地下水的普查与勘探工作。

整个苏联領域在水文地質方面的研究程度，是不均一和不够的，它比起地質的研究程度来要差得多。

尽管已进行了水文地質及工程地質工作的整个苏联領域的水文地質研究程度很不够，但是，特别是过去的七年時間中，它对国民經济建設却起了很大的作用。

由于各項水文地質工作的进行，解决了哈薩克斯坦、烏茲別克加盟共和国、烏拉尔南部及西伯利亚西部等地区生熟荒地、国营农場、拖拉机站、集体农庄的供水水源。

在哈薩克斯坦及中亚細亚地区，找到了丰富的，可以作为飲用水及技术用水的地下水資源。这样，就給过去認為沒有水源的地区的畜牧場地的扩大利用提供了資料。例如，在黑土地帶找到了680个以上的淡水透鏡体，这些淡水乃是国营农場飼羊場的良好水源。

在过去的六、七年時間內，在克茲尔-庫姆沙漠西部(烏茲別克加盟共和国)找到了16个自流水盆地，其中有8个自流水盆地进行了普查阶段的鑽探，結果为該区发展畜牧业及建立新的可灌溉的农場提供了丰富的資料。

在斯塔夫罗波尔边緣北部及罗斯托夫省东部地区經勘探在很大面

积内找到了地下水，目前已作为农业供水开采利用。

在哈薩克斯坦大部分地区的第四紀、第三紀及白堊紀沉积中，找到了水質良好的地下水，有些地方找到了可以作为畜牧飲水場水源的咸水。同样，經過勘探后在这里还找到了許多大的自流水盆地——頓古茲塔烏、契尔卡尔、沙尔-布拉克、克茲尔-奥尔达、秋沙雷苏、伊犁及伊尔特什自流水盆地等。此外，在中央哈薩克斯坦許多地区，沿卡拉套山脉在古生代的裂隙岩层及喀斯特化岩层中找到了淡水。

在吉尔吉斯山前平原及山間盆地的第四紀及第三紀沉积中，找到了水質优良的地下水。在布斯克及塔拉斯克河谷，伊塞克 庫尔湖北岸以及費尔干納河谷东北坡，找到了大面积分布的地下水。这些水可以作为居民点供水水源及灌溉水源用。

在土庫曼西部及科彼特达格山山麓，发现了（一部分已經勘探証实）大量的淡水及弱矿化地下水，可以作为飲用水、技术用水及灌溉用水。在雅斯汉湖地区及契尔馬密特庫姆砂区，找到了大的淡地下水透鏡体，可以解决土庫曼西部地区畜牧場用水及供水。在克拉斯諾伏特斯克城以南的查烏古茲卡拉庫姆地区，里海附近及其他地区，找到了淡水透鏡体。同时，在菲留查冲积錐中找到了可以供阿什哈巴德城利用的地下水。

在亚美尼亚加盟共和国的阿拉拉特河谷，发现了面积很大的自流水盆地。很多鑽孔都遇到了水質良好的自流水。

在克里米亚及乌克兰南部很多地区，經勘探发现了可开采的地下水。在克里米亚西南部，在第三紀、白堊紀及侏罗紀沉积层中发现了淡的承压水。在巴依达尔洼地地区，在上侏罗紀泥灰質灰岩、砂岩及砾岩中找到了具有淡水分布的自流盆地。

此外，还有阿克秋宾斯克、阿克摩林斯克、阿尔馬阿塔、基洛夫格勒、克茲尔-阿尔瓦特、阿什哈巴德、馬拉、捷尔任斯克等城市进行了城市供水水源的勘探工作。

在找水的普查孔与勘探开采孔的鑽进方面，苏联水文地质学家也取得了很大的成就。单是从1954年到1958年，苏联地质保矿部所屬各单位就完成了12157个鑽孔的鑽进工作，其中有9217个鑽孔找到了水。

并且已移交給农业部門开采利用。

今后，必須縮減开采孔的鑽进工作量，因为苏联农业部鑽探机构現在已能单独进行这些工作。苏联地質保矿部所屬各单位今后首先應該从事国民經济重要地区水文地質条件的区域性研究工作及解决其他的問題。

苏联地質保矿部現在有45个水文地質站，从事苏联欧洲部分各地区、外高加索、中亚細亚、哈薩克斯坦、西伯利亚、烏拉尔及远东等地区的調查工作。大部分水文地質站的任务是研究与土壤改良有关的潛水动态，仅仅有一些水文地質站是研究层間水的动态。有一些水文地質站是研究矿床开采区的地下水动态。

在高加索的黑海沿岸，克里米亚，敖德薩，基輔，巴庫，斯大林格勒，高尔基，莫斯科以及吉尔吉斯及烏茲別克斯坦山区，都有滑坡研究站进行工程地質研究，为拟定防治滑坡的措施提出依据。

苏联各地区的工程地質勘察工作，也取得了很大的成績，例如，为古比雪夫水电站、斯大林格勒水电站、卡霍夫水电站、克拉斯諾雅尔斯克水电站等工程建筑进行了工程地質勘察，为莫斯科—伏尔加运河，伏尔加—頓运河，白海—波罗的海运河，大卡拉庫姆运河等进行了工程地質勘察，以及为伏尔加河水庫、卡馬河水庫、西伯利亚、哈薩克斯坦及中亚細亚許多河流的水庫工程等都进行了很多工程地質勘察工作。

此外，在伏尔加河左岸、外高加索、高加索北部、波列謝、中亚細亚及我国其他地区的土質改良进行了許多工程地質調查工作。

但是，到目前为止，在整个苏联領域內，工程地質調查进行得是不均匀的，而仅仅为一些大的水力工程、工业或民用建筑工程进行了工作。总之，还没有普遍在苏联各个地区展开。

目前，苏联各地区工程地質条件的区域性研究已有了基础。例如，全苏水文地質工程地質科学研究所曾与土庫曼地質局共同进行了土庫曼低洼地区工程地質条件的評价工作。

最近几年中，苏联学者在水文地質及工程地質理論問題的研究工作方面也获得了很大的成就。

地壳中地下水的形成与分布，它们的化学成分与气体成分、天然水与岩石的相互作用等问题，均已顺利解决。稀有金属及有色金属的水化学找矿法，已成功地应用到地质普查工作中。最近几年中，许多不同的科学研究机构的学者完成了苏联不同区域的矿水理论综合研究工作以及热的地下水的成因研究工作。在地下水动力学、动态及均衡等理论问题的研究上，也取得了很大的成就。

已完成的许多重要问题的理论研究，为编制全国综合水文地质图及各个大区的水文地质图提出了最终的资料。苏联的水文地质学家拟定出了新的、有科学根据的大比例尺水文地质图编制原则，拟定了而且顺利地应用了普查与勘探地下水的地球物理方法及地植物学法，而且已开始越来越广泛地应用放射性同位素法解决某些水文地质与工程地质问题。

在工程地质方面，岩石与土的工程地质性质的形成问题的研究，以及现代物理地质作用与现象的工程地质预测理论的研究，均已取得了很大的成就，而且成功地拟定了工程地质制图方法，岩石与土的工程地质性质的新的实验室研究方法等等。

在今后七年（1959—1965年）中，摆在水文地质工作者面前的任务是很艰巨的。

其中最重要的一个任务是要完成1:500 000比例尺水文地质制图面积约为4千万平方公里，1:200 000比例尺水文地质制图面积约3百万平方公里。七年时间结束时，所有加盟共和国领域（俄罗斯苏维埃联邦社会主义共和国为一部分地区）将全部完成1:500 000比例尺的水文地质测绘，而其中亚美尼亚、格鲁吉亚、摩尔达维亚、立陶宛、拉脱维亚及爱沙尼亚加盟共和国将同时完成1:200 000比例尺的水文地质测绘。

在七年时间中，准备在未研究过的地区及研究程度较差的地区的测绘区打20 000个普查及勘探—开采孔。遇到地下水的钻孔将直接移交农业部门及其他部门开采利用。

为许多大的城市及各个工业企业勘探供水水源，也是一个很重要的任务。在1959—1965年内，将有几十个城市及大的居民点进行供水

水源勘探工作。特别是要注意普查与勘探国营农场、拖拉机站、集体农庄、畜牧场、灌溉土地供水所需的地下水水源。

在今后的七年中，必须进一步扩大疗养基地网，在新发现的具有医疗价值的矿水分布区建立疗养院。为此，首先必须在我国东部，以及在哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯、土库曼及塔吉克斯坦进行矿水普查与勘探工作，以便在这些矿水及热水基地建立加盟共和国或全苏联性质的疗养院。

在未来的七年中，开发利用热水的天然热能也有很大的国民经济意义，这些水乃是一种新的极重要的矿产。

综合利用热水有很大的经济效益，因此，必须加强对热水，特别是热量不足的地区的热水的普查与勘探工作。

为了研究深埋藏的地下水（矿水及热水），可以利用勘探石油与天然气的钻孔钻进，这种勘探钻进将在今后七年中在土库曼、乌兹别克斯坦、哈萨克斯坦、乌克兰、西伯利亚西部及东部以及我国其他地区广泛地采用。因此，必须在这些地区对勘探石油的深孔进行水文地质观测。

在我国矿山企业分布区，必须进行1:200 000或更大比例尺的水文地质制图工作。

由于我国东部是一个大的工业中心，因此，必须进行1:200 000比例尺的水文地质测绘，以便解决供水水源。

矿山水文地质学必须保证新的，有远景的矿区、正在勘探的矿区及计划勘探的矿区的水文地质条件的研究。

水文地质站在研究地下水的动态与均衡方面有很大的作用。尽管水文地质站及动态观测队在过去的工作中取得了很大的成绩，但还存在着一些重大的缺点：地下水动态观测资料综合与分析研究作得不够，在国民经济中这些观测成果利用得较差。此外，有些水文地质站没有把自己的工作与农业部门、工业部门及市政部门的具体要求结合起来。

与观测水文气象因素有关的区域性观测站网，分布得也不多，尽管水文地质站有它自己应该完成的任务，但也不能不加以注意。

中亚細亚及哈薩克斯坦大部分水文地質站, 仅仅在灌溉地区, 在河流下游——地下水排洩区进行观测, 而不对补給区——山区的地下水进行观测。显然, 要想根据这些資料对整个大的区域的地下水动态得出明确的概念, 那是十分困难的。水文地質站的技术装备与材料供应基地, 更处于不能令人滿意的状态。

上述水文地質站所以会有这些严重的缺点, 主要是各地区地質局的领导者, 对研究地下水資源的水文地質站的重要性認識不足, 沒有把熟練的专家派到水文地質站。水文地質站沒有配备足够的鑽机、水泵、汽車以及精确的測量仪器。水文地質站长期缺乏一个統一的方法指南。今后, 必須仔細审查各个水文地質站的任务, 这些任务一定要具体化, 特別是要注意解决当地最重要的任务。

七年計劃規定, 必須扩大水文地質站网, 特別是在我国东部要建立新的水文地質站网。

最近对地下水的保护問題注意得不够。由于地下水的保护問題与多年研究地下水的动态有密切的关系, 因此, 除了其他的任务以外, 地質保矿部所屬单位的水文地質站也必須注意进行这方面的工作。

必須特別注意防止中亚細亚土壤次生盐漬化的工作。为此, 必須繼續研究烏茲別克、塔什干、吉尔吉斯及土庫曼等加盟共和国的垂直排水沟。

在工程地質方面, 必須在伏尔加河、彼乔拉河、維契格达河、鄂毕河、叶尼塞河、勒拿河、卡馬河及其他河流流域 560 000 平方公里的面积上进行大比例尺的測繪工作。

同时, 必須进行專門性的工程地質勘察, 以便改良烏茲別克、塔什干、吉尔吉斯、別洛露西亚加盟共和国灌溉土地的土質; 此外, 还应 对西伯利亚东部、外貝加尔湖、远东及庫頁島的大河流之河谷进行工程地質勘察。

必須繼續研究黑海沿岸(雅尔达、索奇、敖德薩)、伏尔加河河谷(斯大林格勒、高尔基)、德聶伯河河谷(基輔)及莫斯科河河谷(列宁山)、吉尔吉斯、烏茲別克斯坦及現有一些山区的滑坡現象, 并拟定出防治滑坡的措施。

在黑土地帶、中亞細亞、哈薩克斯坦及土庫曼，應該在所有的水文地質工作中廣泛利用地球物理方法，以便迅速解決生荒地季節性畜牧場及國營農場的供水水源。經驗證明，在上述情況下利用電法勘探，可以代替大量的鑽探工作量。

儘管在水文地質調查中利用地球物理方法有很大的優越性，但到目前為止這一方法利用得還不夠。為了在水文地質調查中廣泛地採用地球物理方法，所有的水文地質大隊都應該有專門的物探隊、小隊或組，以便綜合進行各項工作。

在沙漠及草原地區，利用地植物學法尋找淡水有很大的作用，這種方法最好和航空攝影測量及航空目測同時採用。地植物調查的成果可以用來編制潛水埋藏深度圖及潛水礦化度圖。里海航空地質大隊同時採用地植物學法及航空測量法曾找到了淡的潛水透鏡體。

在黑土地帶，根據地植物資料進行預測的可靠性達78%。在一年時間中，以較少的費用找到了120個淡水分布地段。因此，必須在水文地質及工程地質調查中最大限度地採用地植物學法。

為了有效地完成擺在水文地質工作者面前的任務，在今後七年中，必須大力進行科學研究工作。

目前，地質保礦部在水文地質及工程地質方面的科學研究工作，主要是全蘇水文地質工程地質科學研究所進行的，一小部分工作是由全蘇地質科學研究所進行的，石油水文地質方面的科學研究工作主要是由石油科學研究所進行，此外，還得到各省地質局及蘇聯科學院研究單位等的合作與配合。

地質保礦部所屬科學研究所應該完成的基本任務之一是查明蘇聯領域內礦化的地下水及鹽水的分布與形成規律。這一問題詳細研究後，必須查明蘇聯深埋藏的地下水中稀有元素的基本分布規律，編制這些稀有元素的可能濃縮的預測圖，研究地下水的濃縮作用，地下水的氣體成分，特別是地下水化學成分的形成與構造、水動力及其他自然因素的關係。

綜合與分析研究已有資料可以使我們有科學根據地擬定普查、勘探及開采工作的計劃，以便繼續擴大我國的礦水及熱水資源，促進行

养事业的发展及满足热能的需要。为此，必須研究苏联欧洲部分、中亚細亚、哈薩克斯坦、西伯利亚及远东的矿水及热水。

研究普查矿床的新的水化学方法以及改进已有的方法，使之适用于我国各种不同的自然条件，也是科学研究工作的一项任务。这里还应该包括研究水化学异常的解释方法，拟定普查多年冻土带分布的金属矿床的水化学方法以及普查稀有元素的水化学方法。

研究石油及天然气形成过程中地下水有机物及微生物的作用，对普查新的石油矿床及天然气矿床有很大的意义。为此，在研究任务中，必須規定研究土庫曼西部、中亚細亚含油区、中央哈薩克斯坦、烏拉尔拗曲、西伯利亚陆台、烏斯秋尔特、曼格什拉克、庫頁島、里海沿岸盆地等的含油区以及許多非含油区地下水中的有机物、微生物及气体成分。从而給普查新的石油矿床及天然气矿床提出科学的根据，以及拟定出生物化学的测井方法，查明形成与破坏石油矿床及天然气矿床的水文地質因素，确定这些因素对石油質量变化的作用，等等。

在今后七年中，必須特別注意固体矿床的水文地質及工程地質条件的科学研究工作。

必須綜合煤田水文地質方面的資料，以便对坑道的涌水量进行評价。此外，还应綜合与分析有关西伯利亚及远东金属矿床及非金属矿床水文地質及工程地質条件的資料，研究莫斯科煤田及中亚細亚与远东矿区坑道中粘土質岩石隆起（пучение）的工程地質特征，拟定观测地下坑道中岩石稳定性的新方法，以便預測开采时岩石的稳定性。

坑道涌水量計算方法的理論基础，也应该仔細进行研究。根据已有的野外資料、水文地質观测、實驗室研究及理論研究，修正已有的方法，拟定新的計算方法，以及复杂的非均質地层中地下水不稳定运动的理論原理，并研究矿床开采条件下岩石发生移动时的坑道涌水量問題。

在七年時間中，必須扩大地下水动态与均衡的研究項目。其中一个重要的研究項目是确定地下水动态变化的区域性規律，从水动力学观点研究潛水的动态，拟定研究自流盆地地下水均衡（为了計算地下水儲

量及評價地下水動態)的方法。在查明了地下水動態的區域性變化規律基礎上,擬定地下水動態的區域性預測方法以及保護地下水的科學原理。此外,在研究項目中還應該包括與解決城市、工業中心等地下水供水水源有關的問題。

地質保礦部所屬各科學研究所的學者們,必須同心合力地來解決蘇聯干旱地區,特別是戈洛德草原、外高加索東部、里海沿岸低地的一系列の開拓問題。

上述水文地質方面的科學研究計劃完成以後,可以編制出整套的蘇聯領域的綜合水文地質圖以及各個國民經濟重要地區的綜合水文地質圖。

特別是要編制出整個蘇聯領域的1:2500 000比例尺的普通水文地質圖,根據1:2500 000比例尺水文地質資料編制出蘇聯歐洲部分及中亞細亞含油區預測圖,編制出1:5 000 000—1:2 500 000比例尺的飲用地下水、療養用地下水(礦水)及工業用地下水資源圖以及1:2 500 000比例尺蘇聯第四紀沉積含水性圖。

在今後七年中,必須特別注意蘇聯領域的工程地質研究,以便為大型遠景工程及礦山的布局規劃,以及較詳細的工程地質勘察與不同工程設計提供足夠的工程地質論證資料。同樣在七年計劃中,應該大大地擴大蘇聯工程地質條件的研究項目,編制出蘇聯歐洲部分表示得比較詳細、大型遠景工程區表示得極為詳細的1:2 500 000比例尺的工程地質圖。

蘇聯領域內現代地質作用的工程地質研究及評價,也是一個重要的研究項目。眾所周知,現代地質現象及作用對地殼各部分的工程地質條件的形成有很大的意義。

某些現代地質現象及作用,常常是當地工程建設及發展經濟的嚴重障礙。為了評定這些地質現象及作用對當地工程地質條件形成的影響,擬定合適的防止這些作用的方法及措施,必須詳細研究它們的形成理論及擬定調查的方法。在今後七年時間中,必須研究滑坡現象及作用的發育規律,水庫與水池滑坡邊岸的再造,以及最危險的自然現象——喀斯特現象。上述這些研究工作,應該在蘇聯大部分地區,特別

是西伯利亞、中亞細亞及哈薩克斯坦進行。

科學研究工作的另一個重要任務是擬定研究粘土質岩石成分、狀態與性質的新方法，以及改進已有的方法。

同樣，必須為擬定蘇聯多年凍土發育區工程地質與水文地質調查方法進行大量的研究。

除了以上所述的這些工作以外，地質保礦部所屬各科學研究所還必須編寫一系列不同水文地質及工程地質調查的方法指南及規範。不斷研究改進水文地質制圖方法，設計出實驗室與野外研究土和岩石的水理性質及力學性質的新儀器和新設備，以及野外地下水水化學分析實驗室。必須設計出可移動的抽水裝置，擬定水文地質及工程地質鑽孔的電測井法，以及適於在沙漠地區應用的普查與勘探地下水的地球物理方法。同樣，必須擴大地植物學法在水文地質及工程地質調查中的應用範圍。

七年計劃中規定的水文地質及工程地質調查的工作量是很大的，必須依靠全國各地質局及所有的科學研究所來共同完成。這些工作完成以後，將獲得大量的，有關蘇聯各大區及整個蘇聯領域的地下水及工程地質方面的實際資料。綜合各加盟共和國、經濟區或構造地質區的上述資料，乃是規劃國民經濟各部門的工程建設項目的布局所必需的。這樣，在最短的時間內，就能出版精典的著作“蘇聯水文地質學”。

以上敘述的就是蘇聯地質保礦部1959—1965年的水文地質基本任務。

本文譯自“Разведка и охрана недр”1959年第5期

再 造 譯

为社会主义建設服务的 水文地質和工程地質学

M.B. 丘里諾夫 A.A. 康諾普梁采夫

(全苏水文地質工程地質科学研究所)

我們的国家以工农业发展的高度水平来迎接苏維埃政权的四十周年。宏伟的工业、水工、道路等建設，以及开拓新的矿床和巨大面积的生熟荒地，需要更大量的水文地質和工程地質調查。

在进行上述調查的过程中已积累了极多的經驗，收集了有关地帶水和建筑工程地質条件，岩石成分、状态和性質等极其丰富的实际資料。这样就有可能来建立水文地質和工程地質作用的理論，以及創立研究地下水和岩石的方法，亦即創立地質学的新分枝——水文地質学和工程地質学。

目前在国民經济各部門中，水文地質学和工程地質学的应用領域是极其广泛的，以致于沒有它們就不能实现任何大小的建筑物或工程措施。进行水文地質和工程地質調查的目的是为了：供水、灌溉、矿井、工业、水工、疗养院、道路、城市、地下、飞机场、港口、国防和其他类型的建筑，以及为矿床的普查等。

虽然水文地質学和工程地質学很早在革命前的俄罗斯就开始有了，但是这两門科学的形成、发展和最終的定形还是在苏維埃时代中才完成的。

沙皇俄国由于工业及大型建筑的发展落后，因此是沒有条件来認真研究与建設有关的地下水、岩石和物理地質作用。私人投資的建筑，在大部分的情况下都是以直觀和工程建筑师个人的經驗为根据的。

在革命前的俄国，水文地質調查主要只是在勘探和利用地下水作为供水方面打一些个别鑽孔。

工程地質調查主要是在鐵道、海港的建築中，以及對鐵路滑坡的鬥爭中進行。在沙皇俄國幾乎沒有水文地質專家和工程地質專家。

在偉大的十月社會主義革命以後，在與破壞、飢餓和外國干涉作鬥爭的最初一些年代里，В. И. 列寧就提出我國廣泛地進行社會主義重建的任務，主要著重重工業的建設，它要求首先發展動力基地，而在此同時，按照著名的俄國電氣化委員會的計劃，首先要發展水動能建設。在水動能建設中，工程地質調查得到了很大的發展。與農業發展的同時，也開始了水文地質測量工作和土壤改良調查。

水文地質工程地質工作的開端也是和這個時期分不開的，同時積累了資料，進行了理論上的綜合及制定了調查方法。也正是在這時期，水文地質工程地質學才具有很大的實際意義，並成為地質學的獨立分枝。

大型的建築物，它們複雜的結構，其所處地質構造和水文地質條件的多样性，包括很大面積的水文地質調查等，都要求綜合地解決問題，廣泛地總括和預測。在這種情況下，專家們除了作一般的地質調查外，還必須解決岩層穩定性和堅固性的問題，研究其滲透性質，參與制定消除影響工程建築物的不利的工程地質條件的措施。

在蘇維埃國家中，進行了大量工程地質調查後才設計的首批工程建築物有：伏爾加和德聶伯水電站，以及在北高加索、卡列利亞、阿塞拜疆、格魯吉亞、阿爾美尼亞和中亞細亞的許多巨大的水力發電站。

在蘇維埃政權的最初年代里，除了為水動能建設而進行勘測外，在土壤改良和工業企業及城市供水方面也進行了大量的工作。

因此，水文地質學和工程地質學在社會主義建設中的意義和地位就顯著的提高。

水文地質學和工程地質學的重要作用在社會主義國家活動的最初階段就已經表現了出來，它的標志就是成立了地下水研究的領導核心組織。這樣的領導核心在1918年是俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國農業人民委員會水文地質部。經過了五年，國家水文研究所和地質委員會的水文地質分部都從事地下水問題的研究，1926年水文地質分部