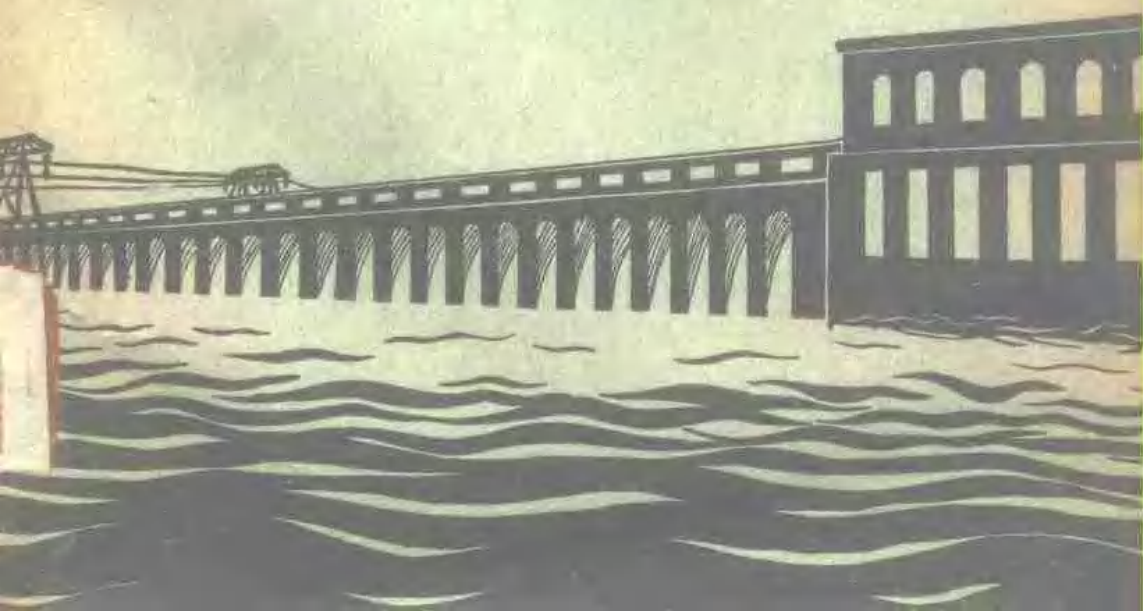


水力发电站的水务管理

苏联 Л. С. 古斯考夫著



水力發電站的水務管理

苏联 Л. С. 古斯考夫著
蔣毓龍譯 黃 河校訂

電力工業出版社

內 容 提 要

本書詳細地闡述了充分地利用水利資源，滿足人們對電力、航運、灌溉、引水、供水、木材浮運、漁業等多方面的需要，獲得最高的和总的經濟效益的基本原則。書中着重地敘述了在綜合考慮到航運、灌溉等要求的條件下如何擬定水電站的最有利的工作方式。

本書可供我國綜合性水工系統和水利樞紐的運行人員參考。

Л. С. КУСКОВ

ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

ГОСЭНЕРГОИЗДАТ МОСКВА 1954

水力發電站的水務管理

根據蘇聯國立動力出版社1954年莫斯科版翻譯

蔣敏龍譯 黃河校訂

*

7638106

電力工業出版社出版(北京復興門外莊家園)

北京市書刊出版業營業許可證出字第082號

電力工業出版社印刷廠印刷 新華書店發行

*

787×1092 $\frac{1}{2}$ 開本 * 10 頁 * 印張 * 227 千字 * 定價(第10類) 1.60 元

1958年3月北京第1版

1958年3月北京第1次印刷(0001—1,100冊)

目 录

著者序	1
导 言	2

第一篇 水情管理

第一章 水电站水务管理工作的任务	7
1-1. 大型水利枢纽和运河的建筑物	7
1-2. 施工期的水务管理工作	7
1-3. 水库和运河的充水	9
1-4. 移交运行机关的水务管理资料	11
1-5. 运行期间水电站水务管理工作的组织及其任务	14
1-6. 有关水务管理的报表	17
第二章 基本水力特性	18
2-1. 确定建筑物的过水能力的目的和任务	18
2-2. 运行条件下测量流量的基本方法	19
2-3. 水轮机过水流量的测定	23
2-4. 流量计的率定	26
2-5. 通过水轮机的流量和水量的测定	27
2-6. 抽水站的抽水流量	34
2-7. 通过水工建筑物的流量	42
2-8. 船闸闸室充水和放水的水力特性	52
2-9. 拦河坝运行工作图的编制	55
第三章 水电站的用水方式	56
3-1. 水电站的设计工作方式的确定	56
3-2. 水库水利资源的利用规章	60
3-3. 调度图的编制原则	77
3-4. 提高来水量的利用方法	85

3-5. 逕流季調节与完全年調节水庫的水利 资源利用規章的編制方式	92
3-6. 逕流日調节水电站的工作方式	94
3-7. 引水渠道上的水电站的起歇与停歇方式	100
第四章 春汛期間水电站的运行	103
4-1. 建筑物在春汛前的准备工作	103
4-2. 通过攔河坝宣洩大流量时的基本原理	104
4-3. 大水库运行时春季流量的宣洩	112
4-4. 通过多孔式攔河坝宣洩冰凌和漂浮物的条件	117
4-5. 根据下游的水流条件, 閘門操作的基本原理	126
4-6. 关于梯級水电站宣洩春汛的意見	128
4-7. 宣洩春汛流量方面資料的总结	131
第五章 运河和引水渠的水力情况	132
5-1. 运河内的水力情况	132
5-2. 引水渠内的水力情况	141
5-3. 运河与渠道的糙率	142
第六章 水电站下游的不稳定流	144
6-1. 水电站下游的水位和流量情况	144
6-2. 特性綫法	147
6-3. 瞬态法(按 Я. Д. 吉尔登布拉特所示)	151
6-4. 簡化的算法. 水流較深时, 浪高較小的放水波的运动	158
6-5. 簡化的算法. 水流較浅时, 浪高較大的放水波的运动	161
6-6. 水电站下游的河床情况	171
第七章 水电站与运河(或渠道)的冬季情况	172
7-1. 水电站冬季运行的特点	172
7-2. 水电站上的底冰和冰屑	173
7-3. 水库上冰盖的形成	177
7-4. 运河与水电站的引水渠的冬季运行	178
7-5. 冰凌情况对建筑物的影响	180
第八章 水库运行的專門問題	183
8-1. 漁業的要求	183
8-2. 狩猎業的要求	184
8-3. 衛生上的要求	185

第二篇 水利资源

第九章 水情观测	186
9-1. 水情观测的组织	186
9-2. 水库水位的观测	190
9-3. 河流上游水位的观测	194
9-4. 运河与水电站引水渠的水位观测	197
9-5. 冰情观测	198
9-6. 其他观测	199
第十章 水利资源的计算	201
10-1. 水利资源计算的意义和方法	201
10-2. 水库内水量的确定	207
10-3. 通过闸门和水轮机导叶的漏水量	209
10-4. 水库的水损	212
10-5. 水利资源计算的组织	218
第十一章 水能计划	220
11-1. 水电站工作计划的编制方法	220
11-2. 水电站工作计划的规章	225
11-3. 水电站工作的计划方法的完善化之途径	227
第十二章 水电站的水文气象工作	233
12-1. 苏联的水文气象工作	233
12-2. 水电站运行人员在工作中所采用的某些水文预报简化方法	239
12-3. 水电站和水库的水文气象工作的特点	246
第十三章 水电站运行时的动能经济计算	249
13-1. 电能成本和水量成本的确定	249
13-2. 机器扬水时的成本计算	257
参考文献	260

著 者 序

水电站的水务管理，是水能学中一門新的而尚未成熟的部門。它的範圍，包括大型水电站和逕流綜合利用的水庫在运行中所發生的許多問題。

水电站的运行經驗証明：从事水务管理的工作人員，必須考慮到动能、航运、灌溉和其他用水部門的利益而来解决有关選擇水电站最有利的工作方式的問題，确定过坝放水和排冰的最正确的方案，研究渠道和河流內不穩定流的規律，并依照这些規律确定水輪机的工作方式。与这些問題相連的还有建筑物的冬季运行問題。

水电站的合理运行，如不考虑系統的水利資源，水电站的工作规划和对用水部門的放水，則將是不可思議的。运行人員在研究这些問題时，必須考慮到河川逕流的可能变化，使自己的工作和水文气象管理局發布的資料密切協調。在运行条件下的水能計算，在許多場合下，都是要完成电能和水量成本核算报表的編制。

本書总括了著者在水电站、运河和逕流綜合利用的水庫等方面的水务管理經驗。

应当指出，本書并不企圖总括各种类型水电站的运行經驗。本書主要在于闡明苏联欧洲領土中部各平原河流上的水电站的水务管理問題。

X.M. 波林工程師曾协助拟訂本書的編写提綱，M.A. 薩尔基索夫工程師曾評閱本書，A.T. 鮑格达諾夫工程師曾校閱本書，并提出过許多的寶貴意見，著者謹此致謝。

著 者

导 言

苏联政府在 1950 年下半年發布的決議，和苏共第十九次代表大会关于在 1951—1955 年苏联發展国民經济的第五个五年計劃的指示，决定了苏联現代的大型水工建設的方向。这些历史性的決議，在許多其他問題中規定要建設大型水电站和許多的綜合性水工建築物。

这些宏偉建築物的第一个便是以 В. И. 列宁命名的伏尔加河-頓河运河，它和齐姆良水电站已于 1952 年投入正常的运行。伏尔加河-頓河运河溝通了白海、波罗的海、里海、亞速海和黑海。同时，頓河的水利資源已被利用来發出电力，并且供給罗斯托夫省和斯大林格勒省的土地灌溉和供水之用。

伏尔加河上的全世界最大的古比雪夫水电站和斯大林格勒水电站，正在胜利地进行建設。

除了上面列举的这些建築物外，苏联共产党第十九次代表大会的決議中規定把卡馬水电站、高尔基水电站、明基查烏尔水电站和其他大型水电站交付运行，并且开始建設新的大型水电站：伏尔加河上的契鮑克薩尔水电站、卡馬河上的沃特金斯克水电站、額尔齐斯河上的布赫塔尔明斯克水电站等等。

为了进一步提高一切农作物的收获量，第十九次党代表大会的決議規定：兴建利用古比雪夫水电站的电力的灌溉系統和供水系統；在列宁伏尔加河-頓河运河地区和苏联的許多其他地区，兴建灌溉系統和供水系統。

在第五个五年計劃中，水运方面決定增加卡馬河的通航水深，并決定在苏联欧洲部分建立單独的深水运输系統。

所有这些宏偉的建築物，連同其他已建成的許多水电站和运河，就保証着共产主义社会物質技术基礎的發展，并且从根本上改变着苏联的自然面貌。水电站所發出的大量电能，可使农业电气化和机械化，并且大大地增加工業产品和日用品的产量。

从苏联政府的決議和第十九次党代表大会的指示中可以看出：偉大的俄罗斯河流的水利資源，在滿足动能、灌溉、引水、水运、供水和漁業需要的多方面的利用。

以上所述水利資源利用的多方面性，就說明有必要早在設計期間，即行擬訂各用水部門間的水量分配規章，并且要嚴格地遵守这些規章；同时还要考虑到运行期間所积累起来的經驗，随时加以修正。

現代的綜合性大型水工系統的水利資源利用規章，乃是最重要的文件。这些規章中必須規定，在参加电力系統的水电站所担負的負荷曲綫的最有利的条件下，在最完全地利用水流能量和水电站装机容量的情況下，遵守所有用水部門的利益。同时，水电站的运行方式还必须保证航行的需要，即維持水电站上游——在水庫上——的通航水位和水电站下游的規定水深。維持参加大型电力系統工作的水电站下游的保证水深，乃是一项很重要的任务。在电力系統中工作的水电站常常，特別在夏季可以按电力系統的需要，在負荷曲綫的低載時刻（常在夜間）大大地降低它的出力，甚或完全停止运行。在这些時間內水电站下游的水位，將急剧地降低。相应地水深也会减小，并且在水深異常減小的情況下，水电站下游河段的正常航行，可能遭到破坏。

这些問題的最有利的解决，也是决定于用水分配規章的。

保证水电站下游較重要河段的正常航行的第二个重要条件，是維持規定好了向下游放水的日平均流量。对于水电站下游50—70公里或更長的河段而言，即使像古比雪夫和斯大林格勒这样巨大的水电站，水电站在一天中个别時刻的工作方式，在遵守規定的日平均放水流量的条件下，对航行并没有很大的意义，因为在这样長的距离上的水位变化，是不会超过20—30公分的。但是日平均放水流量的大小在这里却具有决定性的意义。在夏季期間即6月份至9月份，电力系統并非經常需要水电站作很大的工作，像它保持規定的日平均航运流量时那样。因此，水电站在这个时期为了維持規定的航行水深，必須以強制方式进行工作。

在規定水电站的工作方式时，应考虑到在大的干流上，在每种情況下，按照不同的方式的航行的特点。例如，假使說謝尔巴柯夫水电

站在运行初期，容許水电站在夜間較長時間停止运行，和容許每天在这段時間內船只的間断运动，那末在列宁伏尔加河-頓河运河投入运行和航运量大增之后，这样的方式就已变成不能接受的，而現行的規章，就要規定在整个通航期間維持保証水深。

大水库在枯水年的运行，也許要特別复杂些。那时不得不在来水量缺乏的条件下，求得維持水库下游和水库內的航行水深的解决。在这些情况下，必須使水电站的工作方式和航运的需要，得到严格的協調，直到考虑船只航行圖和單独船只以及船队的吃水深圖。

当水库同时作为大型灌溉系統的供水源时，例如，这种情况在齐姆良水库运行时曾經發生，頓河干渠即以此水库为其起点，除了考虑动能和水运的需要以外，在灌溉期間同时有大量的灌溉放水时，还需要保証水库在灌溉期間的必需水位。

在实现大型綜合性水工建設时，居民点的福利設施，是必然要和枯水河流的引水發生关系的，这正是社会主义經濟的特点，这在資本主义制度下是不可能的。因此，引水的任务，表現在利用自水库或运河內放水来保証河中所需的衛生流量，同样地在綜合性水工系統的运行設計中也是加以注意的。

應該特別严格地遵守都市供水和工業企業供水的利益。在这些情况下，有时不仅要保証供給一定的規定水量，还需要供給質量較好的水，这是利用一定的用水方式的管理而得到的。苏联的一些渠道可以作为这样工作的例子。在那里給自来水系統供水的沉淀池里的水，其質量是比較良好的，这是依靠在水库春季充水期間最大限度地利用当地逕流，而适当減少这时含有稍多杂質的基本水库对自来水系統的供水量来加以保証的。

在水库和水电站运行期間，除了考虑主要用水部門的利益外，对于漁業，甚至狩猎業的要求，也必須予以注意。所有这些問題在規章中均应加以規定。

可是在規模龐大、投資很多的現代化綜合性水工建筑物的条件下，仅仅考虑各个用水部門的需要，已經变成不够了。

水电站在苏联电力平衡上的重大的(逐年增長的)意义，以及灌溉

和航运的发展，改变了对水的看法，迫使我們把它作为产品来看待，应当加以严格的统计和计划，只有在这样的条件下，才有可能有计划地实现有关最合理地利用苏联水利资源的巨大任务。

目前水务管理问题，还是最少研究的技术科学部门之一。可是伏尔加河上的大型水电站，莫斯科运河，列宁伏尔加河-顿河运河，以及齐姆良水利枢纽运行的经验，已可提供足够的经验材料，使我們可以拟定在大型水利枢纽和运河运行时所要解决的问题的范围。

水电站的尤其是包括一系列建筑物的大型综合性水工系统的水务管理的运行组织问题，早在编制设计的时候，就必须进行研究，以后在施工期间还要继续研究。已经在初步设计中拟定的水工系统的单独经济部分——水电站、坝、闸、通航河段或灌溉干渠，确定该系统的主要用水部门和与它们有关的组织的需要。在建筑物移交之前的暂时运行期间，必须决定水电站水轮机的过水能力，抽水机组的抽水量，洩水建筑物，管道和其他建筑物的过水能力。

设计时所编制的主要水库系统的水利资源利用规章，必须按照运行经验、实际用水量的多少和个别年份水文气象的特点，加以修正。经过水电站和拦河坝宜洩春汛流量，应该加以特别的注意，应该考虑到这一时期无论对发电量或建筑物的安全都有重要的意义。

为了解决水电站和综合性水工系统运行人员所面临的一切问题，需要有正确的完善的组织来观测河流、水库、运河等的水情，并且将成果准确地转递给中央调度站。水位观测资料，连同水力发电机、抽水机组、船闸、灌溉干渠的渠首建筑物、输水建筑物和引水建筑物等的工作的报告表，以及蒸发量和渗漏量的观测资料，就使我们能够进行水利资源、水损和对用水部门的放水量的精确计算。在这些资料的基础上，对水量进行计算，决定关于放水的设计任务和计划任务的执行程度。

在水电站和综合性水工系统运行中，最重要的问题就是计划。在水务管理计划中，最好包括按照编制计划期间实际存在的水利资源，和水文气象因素的预测过程而可预期的水利资源的数量，决定可能的用水量，水电站的发电量，抽水站工作的需电量和许多其他因素。水电

站的發電量常常取決於滿足了主要用水部門——灌溉、供水、航運、引水、漁業放水量和水損以後所剩餘下的水利資源。在綜合性水工系統的運行中，隨著各個用水部門的發展，它們為了滿足各自的需要，就要加大從本來給整個系統供水的基本水庫里取水的數量。因此，在編制水電站工作計劃，特別在五年計劃上，應該考慮到隨著自水庫中取水的用水部門的發展，水電站發電量可能發生逐漸的減少。例如，齊姆良水電站便是這樣的工作性質，它在系統發展以後的發電量，較之運行初期灌溉用水還比較少時的發電量，將稍許減少。

在水電站運行期間，正確地布置水文氣象管理，特別是研究水文預報方法，使能提供關於河川春季逕流，雨水逕流和平水逕流的大小的準確預報，是具有重大意義的。

以上簡略地極不全面地列出來的這一切問題，可以統一在一個总的名稱之下，稱為水電站的水務管理。正確地管理水電站的水務，乃是水電站和大型綜合性水工系統運行人員的主要任務之一。

最後必須補充一下：本書並不要求以詳盡無遺的完備性來闡述各種類型的水電站的水務管理，而僅僅總括著者在河床式低水頭水電站的水務管理方面的經驗。引水式水電站的水務管理則佔很少的篇幅，僅僅談到著者曾經從事工作的、綜合性水工系統所包括的引水式水電站在運行期間所發生的一些問題。因此，蘇聯南部和東南部地區內的引水式水電站運行上的許多十分重要的問題，本書並沒有加以研究。還應該指出，本書的目的也不在於闡明水電站水工建築物的運行問題，其中特別是運行期間水工建築物的觀測——沉陷、滲漏、完整性等的觀測。這些問題在本書中只是在直接關於水利資源的計算與利用的章節里，和直接關於規定建築物工作的安全水情的章節里，才提到它們。

第一篇 水情管理

第一章 水电站水务管理工作的任务

1-1. 大型水利樞紐和运河的建筑物

現代河川水利樞紐和运河包含着一系列的建筑物，其中大多数建筑物在某种程度上，系列在水利系統用水方式的总规划方案以內。構成水庫的大型水利樞紐的主要建筑物，有水电站的混凝土溢流坝，与其相連的土坝，水电站厂房和航运建筑物。此外，水利樞紐还可能包括总灌渠的渠首建筑物，运河的外泄，魚道和許多其他輔助建筑物。

运河系統中包括：抽水站，船閘，在运河沿綫構成水庫的攔河坝，和灌溉渠或輸水渠的渠首建筑物，当运河經過河谷时，还有宣洩地面水和調节运河上下游水位用的洩水建筑物。此外，运河还包括有保証运河系統正常运行的許多建筑物，如檢查用和事故用閘門，船只渡口，运河底下的管道或倒虹吸管(用来宣洩，例如由于衛生要求或地形条件不能进入运河內的水量)，以及包括輸电綫的变电所等。运河系統的建筑物还可能包括有引水式水电站。引水式水电站除厂房外，通常还包括有引水渠，压力前池与压力水管；在这种情况下，水电站的厂房已經不是直接承受水压的建筑物了。所有这些建筑物的相互協調的工作，常常根据水利資源利用規章和水情管理規程来决定，有时其中也包括通过建筑物宣洩春汛流量的规划方案。

1-2. 施工期的水务管理工作

大型水利樞紐或綜合性水工系統中所包括的 大量的 重要的 建筑物，其特点是运行方式多种多样，所以早在施工期間就需要建立精細的水务管理工作。在这段時間內必須綜合有关河川水文学的，水庫和水电站水利計算的，渠道和溢流建筑物水力情况方面的設計資料。特别是气象要素和河川逕流間的关系，必須充分地加以研究，因为正确

地編制春汛或暴雨洪水預報，有时对于选定施工方案、圍堰尺寸与其頂高，各单独建筑物的开工期限等，具有决定性的意义。

必須指出，在苏联水工設計實踐中，是按下列三种方法进行的：

1. 规划、初步設計和技术設計系由巨大的設計機構編制，而施工設計是由施工機構进行的。苏联电站部系統下的許多水电站，在建設中所广泛采用的就是这种方法。

2. 在整个設計阶段中的全部勘测設計工作，由同一的施工機構进行。在苏联發展国民經济的第一个五年計劃期間，大型水工建設如白海工程，莫斯科伏尔加河工程，伏尔加河工程中已証明这种方式是正确的。

3. 主要建筑物設計方面的全部勘测設計工作，都集中在巨大的設計機構中，而这种設計機構直接在各个施工現場設有自己的分院。用这种方法建成了列宁伏尔加河-頓河运河，并且正在建設古比雪夫和斯大林格勒水电站。

为了适应上述某一种設計工作方案，水務管理局(或者叫做其他的名称)在第一种和第二种情况下，須隶属于施工管理系統，而在第三种情况下，則須隶属于中央設計機構。但不論是那一种組織方案，在設計和施工时均須完成下列各項水務管理工作。

在設計期間：

1. 进行必需的水文和地形勘测工作。

2. 收集施工系統所涉及的各河的一切水文測驗資料。这些在以前由不同机关所积累的資料是設計中水文部分的基础。因为在施工期間的短期水文測驗工作，通常只能用来补充和校核已有的資料。因此，关于已有水文測驗資料的選擇問題具有特殊重要的意义，特别是过去的水文資料的評價、水文站真正零点的确定、河床变化对于水位流量关系曲綫的影响等部分。

3. 編制流域的水文概論，包括水文測站網，年逕流量和月逕流量，春汛、夏秋洪水和冬季洪水的最大流量和洪水总量，冬季情况，固定逕流，气候特征等資料。

4. 进行建筑物的水力計算、水电站上下游和运河中的变速流与不

穩定流方面的計算；运河上水庫和湖泊中風浪大小和形成條件的研究；流域內的水質在化學方面和細菌方面的描述；水文測驗工作，水文測站網的記載；有關各用水部門（如航運、灌溉、引水等）的特性的單獨報告。

5. 水电站的各种水利計算：主要用水部門的特性，有關滲漏和蒸發的水損，水庫地形特性，所採用的設計保證率的論證和計算方法，水庫的特征水位的確定，所研究的各方案的效益比較。按特定提綱編寫各項專門報告。

在施工期間：

1. 進行補充性水文勘测工作。

2. 測定施工地區內的流量和流向，進行各種測量工作，以備施工機構及其附屬單位應用。進行水文計算，水力計算和水利計算以便解決施工人員所遇到的問題。組織收聽水文氣象管理局所發布的河中水位與流量的預報，汛情預報、春季開始日期預報，並根據水文氣象管理局的資料編制天氣通報。在不_{可能}從水文氣象管理局收到上述預報的情況下，尚須靠自己的力量來編制它們。

在個別情況下，在施工的水務管理工作中，可能要為施工設計編制水務管理設計。

依施工的范围和性質而定的施工方面水務管理的工作範圍，可能包括下列幾類：水文測驗學，水文學，水利計算和水力學，水文氣象預報和通報，河床和冰融學。

1-3. 水庫和运河的充水

包括水电站在內的水利樞紐建築物，當其主要施工工作完成之後，水庫的充水便要開始。在建築綜合性水工系統的情況下，除了主要的水庫外，還需要使所有运河系統和以水庫為季調節，週調節或日調節工具的各灌溉干渠充水。

現代的大型水电站的建設常是同水利資源的綜合利用相結合的，所以在這種水电站運行第一年內的水庫充水水位問題，常常具有重大的意義。雖說伏爾加河上伊萬柯夫或烏格里奇季調節型的水庫，即使

在枯水年的春汛期間(特殊枯水年除外)也可以蓄滿,但是具有逕流完全年調節或多年調節的特大型水庫,在第一年期間甚至于在中水年和平均丰水年的春汛时,却不可能蓄滿到正常高水位。因此,在編制設計書时,对于水庫的蓄水程序,必須就不同水量的春汛加以研究。而同时对于第一个枯水年的春汛,必須預見到下述情况。枯水年的春汛可能使水庫充水到某一最低航运水位。例如下游河段不再受下游水庫的調節的話,那么在春汛終了之后,就必須保證为該段時間所規定的下游航运水深。保證下游水深用的設計航运放水流量,常常大于枯水年春汛消落以后河道中所維持的平水流量。因此,在保證放出設計放水量的条件下,庫水就逐漸消耗。水庫的运行方式,必須符合于水利系統第一年临时运行規章。假如在設計水工系統时規定要进行灌溉,則这些临时規章在必要时还要限制水庫充水期間的灌溉取水量。所以,为了解决水路全綫的通航問題,就必須确定临时性的減小了的保證水深。減小上游的保證水深,將有可能利用水庫的若干补充庫容来維持下游降低了的必需水位的放水量。这些放向下游的水量,同样必須尽可能地保證水利樞紐下游河段的較原設計为淺的保證水深。

施工人員和临时运行人員,应当根据对即將来临时春汛的水量預报选定相应于該項預报的水庫充水方案,并且付諸实施,以使水庫充水水位不低于該方案所規定的水位。

以上述水庫为起点的运河段,通常系靠該段內的来匯河川的天然逕流来充水,其不足的水量則靠抽水站抽水补給。

运河的充水时期是十分重要的。为了确定这样一种容許流量,以便保證运河边坡下部不坚实处的流速为不冲流速起見,須繪制运河的水位流量关系曲綫連同等流速曲綫。根据这些曲綫圖,再考虑运河水深、土壤特性和該种土壤的不冲流速来确定运河充水時間的許可流量。因此,建議在充水期間,为了保證运河边坡的維持,运河水位短期的急剧变化,不得超过每小时 5—10 公分和每天 30—50 公分。在水路全綫充水达最低航运水位以后,运河的充水时期即可認為已經結束,并且在主要施工工作已經完成的条件下,运河的正常运行就要开始。

1-4. 移交运行机关的水务管理資料

在大型水利樞紐或綜合性水工系統竣工以后，須視建成的建築物的任務通過專門的決議來明確這些建築物在部級機關和主管機關間的分配。可以有兩種分配方法：

第一種方法的特点是所有的主要水路和動能建築物，統一劃歸一個企業機關管理，而只有特殊意義的建築物才移交給專業機構。

例如，在第一個綜合性水工建築物——莫斯科運河竣工以后就是這樣的；所有水路和動能建築物均移交給水運部門接管，而只有供水意義的建築物，則移交給莫斯科蘇維埃執行委員會所屬的莫斯科自來水管理局接管。在這樣組成的運行條件下，才能保證水利資源的集中管理、計算和規劃。

現代的綜合性水工建築物的特點，乃是利用水利資源來達到動能、灌溉、供水和水運的多種目的。其中每一領域都可以認為是在範圍上已經遠遠超過了非專業機構管理它們的可能性的。因此，例如列寧伏爾加河-頓河運河系統的各种建築物，就是劃分給三個主要的有關機關管理的：

甲)列寧伏爾加河-頓河運河及其所有建築物，以及齊姆良水利樞紐的船閘和齊姆良水庫航道的管理，均系交給蘇聯海上和內河運輸部。

乙)齊姆良水電站及其相連的混凝土溢流壩，土壩及魚道等建築物，均移交給蘇聯電站部管理。

丙)灌溉干渠，包括渠首建築物以及其上的其他特殊建築物，均移交給蘇聯農業部接管。

由於一項建設工程劃分給三個機構（有時可能在三個以上），因此，不僅必須給予其中每一機構以有關移交給它的建築物的各種文件，而且還要給以決定整個系統運行方式的各項資料，其中主要是下面列舉的有關水務管理及其相近問題方面的資料：

1. 河川利用的規劃方案。河川水文特性。水利樞紐地區氣候特性。有無業經擬定的洪水及平水逕流預報方法，水電站和航運建築物