

すうぺりおる市上水道ニ於ケル漏水防止方法及成績

(Engineering News-Record, March 17, 1921.)

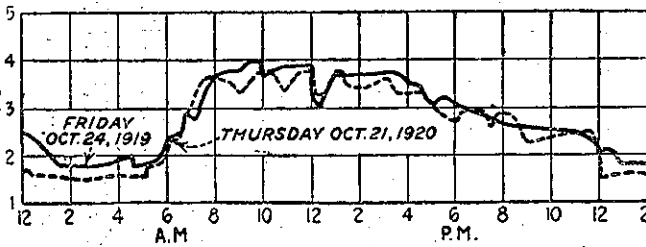
うすこんしん州すうぺりおる市上水道ニテハ鐵分ヲ含マザル井水ヲ供給スル爲メニ二回ノ唧筒汲揚ヲ行フガ故ニ會社ニテハ販賣水ト汲揚水トノ比ヲ騰ムル種々ノ方法ヲ講ゼリ下水管及ビ排除管ニ接続セザル少數ノ消費者並ビニ僅カノ大消火給水管ヲ除キテハ數年前ヨリ全部計量器ヲ使用シ居レリ

斯クノ如ク計量器ガ廣ク用ヒラル、事ハ濫費ノ有無ヲ調ブルニ頗ル便利ナリ

第一圖ニ示シタル汲揚水ト販賣水トノ比ハ公共建造物及學校ノ如キ計量器ヲ用フルモ料金ヲ徴セザルモノハ含マズ

すうぺりおる市上水道ニテ使用又ハ濫費セラル、水ハ次ノ事項ニ據ル

第一圖



TYPICAL HOURLY CONSUMPTION ONE YEAR APART SHOWING RESULTS OF WASTE SURVEY

- 一 計量器ヲ使用セル消費者ニ賣ルモノ
- 二 此ノ計量器ニ表ハレザルモノ
- 三 定料消費者ニ賣ルモノ
- 四 公會室、學校、監獄等ノ公共建造物ニ供給スルモノ
- 五 消火用ニ使用スルモノ
- 六 市街撒布及洗滌用
- 七 五月ヨリ十一月ニ至ル飲用噴水
- 八 下水管洗滌用
- 九 公園噴水及撒布用

參考資料

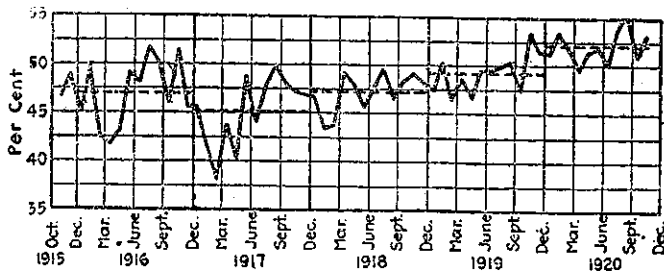
すうぺりおる市上水道ニ於ケル漏水防止方法及成績

十 市立氷滑場水面ニ用フルモノ

十一 水揚場及濾過装置ニツキ會社ニテ用フルモノ

十二 修繕中ノ漏水

十三 給水管及配給設備ノ漏泄



FIVE YEARS' RECORD OF PERCENTAGE OF WATER SOLD TO THAT PUMPED

第二圖

ラザルモノトナスコトヲ信ズ而シテすうべりあるニ於ケル全汲揚水量ノ計算ニ付キ度々ナシタル我等自身ノ概算モ常ニ不満足ニ感スル所ナリ然レトモ此等ノ概算ニツキ研究ヲナシタル結果ハ多量ノ漏水アルコトヲ信セシメタリ即チ前述セル用途ニツキ一々ソノ使用量ヲ注意シテ測定ヲナシタリ此ノ際公共建造物ニ入ル排水管ニハ悉ク計量器ヲ取付ケ特ニ夜間使用率ヲ調査シ其結果ヲ見ルニ最低消費率ハすうべりあるノ如キ市ニ豫定サレタルモノヨリ高キコトヲ示セリ

配水ニ關スル凡テノ敷設工事ハ多年本工事ニ從事シ三十一年前最初ノ配水本管敷設工事ニテ働キタル經驗者ノ直接監督ニナリシモノ猶又接續箇所ハ共ニ永年從事セル二工夫ニヨリ填隙セラレタルモノナリ此等工事擔當者ノ技術ヲ考へ又土質ノ均一緻密ナルコトヲ考フルトキ接續點ヨリノ漏水ヲ信セラレズ此處ニ於テ本會社ハ普通ノHose-and-meter method ニテ全配水系ノ調査ヲナセリ 此調査ハ約三年ニ亘リテ之行ヒ夜間一時ヨリ五時ノ間ニ施行セリ

各區ニ於ケル試驗

汲揚水量ヲ知ル爲ニ上記ノ各使用量ノ推定ヲナサザルベカラス又右ニ於ケル損失量モ其大體ヲ推定スルニ難カラス然レ共筆者ハ斯クノ如キ推定ニ際シテ入ル個人的因數 (Personal factor) ガ此等ニ關スル多クノ統計報告類ヲ全ク信賴スヘカ

市ヲ最初十一區ニ區分シ各々ヲ連夜ニ亘リテ試験ス各區間ハ制御水門ニヨリ孤立シ記錄計ニテ壓力ヲ觀測シツ、區域内
 へ $3 \times 1 \text{ m}$ 差壓水量計 (Venturi meter) ヲ取付タル消火汲水器ヲ通シテ水ヲ供給セリ試驗ハ約一時間ノ各區域間ノ消
 費量ヲ調べ其ノ間記錄計ニテ壓力ノ變化ヲ記錄セリ此等試驗中總計量器ト唧筒廻轉數トニヨリ嚴密ナル記錄ヲナシツ、
 汲揚ヲ續ケタリ毎年十一區ノ試験ヲ完了シタル後大ナル消費量ヲ有スル區ハ更ニ小區域ニ分チテ漏水箇所ヲ發見セント
 セリ此方法ニヨリテ大ナル漏罅、不正ノ使用アルコトハ認メラズ從ツテ漏泄ハ廣ク全體ニ亘リテアルコトヲ示セリ
 此漏泄ハ本管ニ缺點アルト思ハレサルハ既述セルガ如シ本管ヨリ地先栓 (Curb cock) 迄ノ給水管モ特ニ丈夫ナル鉛管ナ
 レバコトノ連續箇所ニモ漏泄アルトハ思ハレザルモ地先栓ヨリ消費者ニ至ル連續ハ鉛工及亞鉛鐵管一般ニ用ヒラレ居レバ
 使用者側ノ管ニ缺點アルニ非ザルカラ推量セリ

故ニ此ノ連續間ヲ三乃至六ノ小區間ニ分チ各々ヲほいす付計量器ヲ通シテ給水シ單區間ノ流量ノ變化ヲめいたニテヨ
 ク觀測セリ然ル後給管ヲ開キ他ノ區間モ同様ニ試験シタリ此方法ニヨリ市ノ舊市街ニ於ケル本管六哩間ニテ二十七ノ小
 漏罅(合計一分間五十八がろん)ヲ發見シ得タリ然レトモ此方法ハ四人ト一車トヨリナル一隊ニテ夜間行フモノナレバ勞
 力ヲ要シ不愉快ニシテ且ツ費用大ナル仕事ナリ

此困難ヲ除ク爲メニ副社長だぶり (W. E. ち・う・ん) 氏ハ排口ニ三四尺ノほいすノ付ケル小ナル押上唧筒ヨリナ
 ル裝置ヲ案出シタリ唧筒ハ小臺ニ載リ目盛セル桶ヨリ水ヲ引上グルナリ此裝置ニテ給管ノ漏罅ノ有無及有レバ其ノ程度
 ヲ決定スルコトヲ得先ヅ屋内止水栓 (House shut off valve) ヲ閉ヂ(此ノ際めいたハ連續セズ) 押上唧筒ノほいすノ排
 口ヲ屋外給管ニ連結ス次ニ屋内止水栓ヲ開クレバ市街ノ水壓ハ唧筒ノげいぢニ現ハル此際大ナル漏罅アレバ直チニげ
 いぢニ示サル即チ第二検査者ハ邊石ニ在リテ唧筒取付中ニ地先止水栓 (Curb box) ヲ開キ地先止水栓 (Curb cock) ヲ屋
 内ノ合圖ト共ニ閉ヅ然ル後屋内検査者ハ水ヲ給管ニ汲込ム此際管ガ完全ナレバ水ヲ汲込ムコト能ハザルモ若シ漏罅アレ
 バ検査者ハ水壓ヲ保ツ爲メニ可ナリ速カニ汲込ヲナサルベカラズ停針時計ニテ槽ノ水位ノ下ル時間ヲ計レバ漏泄ノ程



第三圖

度ヲ容易ク知ルコトヲ得ベシ若シ漏泄甚タシクシテ汲込ミテモ水壓ガ常壓ニ達セザル時ハ管ノ補正ヲナサザルベカラズ然ラザレバ實際ヨリハ小ナル漏泄ヲ示スニ至ル今迄ハ此ノ補正ハ行ハズシテ仕事セリ

一九二〇年六月一日ヨリ現在使用中ノ六千七百六十七ノ内四千二百九十五管ヲ此ノ裝置ニテ試験シ二百五ノ地下漏罅ヲ發見セリコハ以前ノ方法ニテハ不明ナリシモノニテ總量一箇月八百萬がろん以上ニ達ス

此迄管ノ直接ニ又ハ何レノ有名ナル器械ヲ用ヒテ測リテモ漏泄ノ存在スルコトハ知リ得タルモ消費者ニ屬スル給管ニ漏罅アルヲ

證スルニ至ラザリシナリ即チ此ノ唧筒裝置ハ判斷ニ苦シムコトナクシテ實際漏罅ヲ測定シ得
 會社ハ邊石以内ノ消費者側ノ工事ハ受持タス此等ノ漏罅ハ凡テ家主ニヨリ修繕ヲナスコト、セリ千がろん汲揚ニ一せんと四分ノ一ノ燃料費ヲ要スル故一箇年千二百弗ノ費用ヲ省クヲ得
 現在販賣水ト汲揚水トノ比ハ騰メラレ日々ノ汲揚量ハ減シ其節約額殆んど上記ノ量ニ近シ

(完)