水道미터의 測定과 料金請求方法

1. 緖　論

水道미터를 測定하여 그 結果에 의한 水道料金의 請求에는 여전히 人間의 努力에 依存하고 있으며 따라서 勞賃의 增大에 따라 影響을 받게 된다. 그러므로 다음의 4個 項目을 考慮하므로서 價格과 效率의 關係改善의 可能性을 檢討함은 興味있는 일이 될것이다. 即,

1) 水道미터의 遠隔測定과 自動測定
2) 從來의 傳統的인 測定方法의 最適化
3) 測定-請求-收金의 連續作業의 完成
4) 評價額 및 管理의 限度와 方針決定에 參考되는 情報에 대한 調査이다.

2. 遠隔測定과 自動測定

從來의 傳統的 方法에 의한 水道미터의 測定費用의 增大는 다음 事項에 基因된다.

1) 賃金과 給料의 增加
2) 檢針員의 行動距離의 增大와 作業量의 減少
3) 特定地域에서 25%에 까지 이르는 不在消費者의 增大.

그러나 必要한 데이타處理는 規則的 또는 完全한 데이타蒐集을 必要로 하므로 上記 項目은 料金請求에 있어서 어려움이 있다. 이런 點에서 電子工學과 遠隔操作技術의 發達에 의한 여러가지 시스템이 考案되었다.

遠隔測定은 과거 25年間 利用되어 왔다. 그러므로 대개의 水道미터製造者에 의하여 開發되어 왔으며 消費者의 家屋밖에서 測定하는 手段이 可能하게 되었다.

遠隔測定 水道미터의 價格은 配線없이 通常의 水道미터의 價格의 2.5倍가 된다.

自動測定은 現存하는 電話線, 有線TV의 配線, 動力配線을 利用한다.

이 實驗은 10余年前에 始作되었으며 이러한 方法은 理論的으로 可能하다는 것을 알게 되었다. 그중에서도 電力配線을 使用하는 方法이 바람직하며 그것은 모든 家屋에 接續되어있기 때문이다.

自動測定시스템의 測定은 이 시스템에 의하여 利益을 받는 兩者間의 協定을 必要로 하며 水道事業者는 다음 條件에 대하여 考慮를 할 必要가 있다.

1) 測定値 傳達의 信賴性

만약 이것이 적당치 않으면 코스트增大의 原因이 된다.

2) 시스템 使用料

傳達라인의 使用料와 데이타處理(카드나 테이프의 펀칭 등)의 費用, 特히 시스템과 兩立하는 미터를 製作하는 當初의 費用으로서 이 費用의 減少는 水道, 가스, 電力의 計器를 共同의 시스템으로 利用하므로써 可能하다.

3. 作業順序의 最適化

遠隔測定은 經濟的으로 實行 可能性이 있으며 따라서 作業順序의 最適化를 期하는 것이 지극히 重要하다. 그 方法에 있어서는

1) 量水에 대한 統一된 方針을 確立할 것.
   即 水道미터의 크기와 型式, 交換頻度, 같은 建物內에 있는 計器의 數 등에 대하여 알아야 한다.
2) 經濟效果의 評價와 消費者와의 관계 등을 考慮하여 될수있으면 測定回数를 줄일 것.
3) 前 消費量에 따라서 測定槪算을 할 것.
   그러나 이 方法은 消費者와의 사이에 紛爭을 일으킬 可能性이 있으므로 一般的으로 利用되지 않는다.
4) 다음 條件附로 消費者 자신이 스스로 測定하는 方式을 取할 것.
   (가) 消費者 大多数가 그들 自身의 計器를 測定한다.
   (나) 스스로 測定한 카드를 定한 期間內에 送付한다.
   (다) 測定量을 체크한다.

(라) 實際의 測定은 定期的인 間隔으로 行한다.

5) 檢針者가 連續하여 行動할 수 있도록 그들의 루트(routes)의 最適化를 行할 것.

6) 가-스, 水道, 電力미터 測定의 統合調整을 行할 것.

4. 檢針-料金請求-收金에 관한 一貫된 데이타의 處理

水道事業의 데이다處理는 다음 段階를 거친다. 即

1) 全体의 시스템중에서 個個의 部分의 自動化.

即, 職員, 記錄, 作業場의 保守, 消費者의 화일(File), 檢針記錄, 請求書準備, 支拂督促, 會計記錄 등이 있다.

2) 第2段階는 處理의 綜合化이다.

即 消費者, 計器, 水道網, 建設現場, 經濟事情, 職員, 記錄 등의 管理가 行하여져야 한다.

消費者의 管理는 測定한 것의 傳達에서 計算의 準備와 料金의 決定에 이르기까지 統合된 處理가 考慮되지 않으면 안된다. 現在 開發中에 있는 「對話方式」의 데이타處理 시스템에 의하면 시스템과 集積된 記錄은 質問을 通하여 處理할 수 있다.

3) 第三段階는 公益事業으로 國家的 次元의 데이타 뱅크(Data Bank)의 設置이다.

만약 統合된 시스템이 採用되어야 할때에는 效果的 情報處理시스템計劃에 의하여 規定된 段階를 거침으로서 設定될 수 있다.

5. 經済性, 妥当性의 限界와 方針決定을 위한 調査

다음의 例는 消費者管理의 方針決定에 있어서 必要한 情報의 調査에 관한 것이다.

統計的 調査의 結果 消費者人口의 95%는 全消費量의 53%를 消費하고 남어지 47%의 量은 5%의 人口에 의하여 消費되고 있다.

명백히 이것은 水道미터의 選定과 保守, 測定과 請求의 頻度, 詳細한 記錄의 保管 등에 관하여 이 5%에 대하여는 다른 對策을 取할 必要가 있음을 나타내고 있다.

<管理限界의 決定>

이것은 內部의 行政管理의 費用에 關聯된다.

問題에 대한 一般的 解答은 基本方針을 決定하기 위하여는 明確한 企劃指針에 의하지 않으면 안된다. 따라서 企劃된 作業을 統括하는 法則 특히 經濟問題에 대한 事項은 管理의 限界를 定할 수 있도록 決定되지 않으면 안된다.

<料金請求에 대한 經濟的 限界의 決定>

理想的인 限界는 請求書에 의한 收益과 請求書의 費用, 또는 別途로 認定되는 크리디트(Credit)에 對應하는 利子를 計算한 金額을 考慮해야한다.

料金請求를 하는데 바람직한 限界値는 다음 式으로 얻을 수 있다.

$$S > \frac{zn}{i} C \left(1 + \frac{i}{2}\right)$$

여기서

S : 消費者의 年間支拂金額

n : 請求書의 数

i : 利子

C : 請求書送付의 平均費用

一般的 目的을 위하여 評價를 신속히 하기위한 公式이 考案되어 있다.

틀리는 確率×틀린結果>管理作業의 費用

이 公式의 計器의 測定을 하나의 調整으로 보았을 때 計器의 測定과 料金請求의 문제에 대하여 使用할 수 있다.

筆者의 경우 이러한 문제를 이 式을 適用한 결과 自動計算에 의해 測定을 行하므로서 利益은 900万벨기에 프랑(美貨 257,120弗)이 된 경험을 가지고 있다.

6. 結 論

水道事業의 管理의 主目的의 하나는 計器의 測定과 料金請求의 條件을 가장 效果的으로 하는데 있다. 管理에 適用되는 技術과 方法은 종종 滿足한 解決을 줄 수 있는 可能性이 있다.

여러가지 方法이 매력적이기는 하나 아직 經濟的인 面에서 충분하지 못하다. 經濟的으로 實行 可能한 作業과 測定, 料金請求方法의 最適化에 대한 調査가 良質의 서비스를 받을 消費者의 權利를 侵害하여서는 안될 것이다.

1978年度는 重要한 해로서 이러한 事實에 대하여 一般의 認識이 많이 增大되고 있다. 消費者團体의 힘의 增大, 公衆서비스에 대한 批判的

인 態度는 發展을 가져오는 證據라고 할 수 있다.

以上이 이 論文에 있어서 새로운 시스템의 信賴性 經濟的인 反響-이것은 公衆과의 接触의 減少 또는 缺如에서 생기는 경우 항상 貧弱한 品質때문에 適當하다고 할 수는 없으나-이 있는 局面을 强調하는 理由이다.

政策의 決定者는 消費者의 管理에 대하여 指針을 定하지 않으면 안된다. 그것은 이 論文에서 말한 約束條件을 計算에 넣어야 하므로 그러므로서 水道事業者와 消費者間에 긴밀한 관계를 갖기 위한 最大의 注意를 하지않으면 안된다.

끝으로 水道事業管理의 近代的인 槪念에 대하여 參考事項을 말하면 全体의 質과 機能上의 品質의 結果에 의하여 定해 지는 것이 아니고 오히려 여기에서 나타나는 結果에 의하여 定하여야 할 것이다.

따라서 單一作業의 貧弱은 全体의 結果를 無效로 하게되는 경우가 있으므로 이 槪念을 採用한 水道事業者는 商業的인 機能, 즉 消費者의 管理가 組織을 弱하게 하는 狀態를 避하기 위하여는 끊임없는 注意를 기우려야 할 것이다.〈끝〉

물 使用과 節水

1. 序 論

물의 사용과 節水는 광범위한 문제로서 기후에 관계되는 要素와 사회적, 정치적 要素를 포함하고 있으며 地域的인 관습의 문제이다.

수백만 家口의 節水는 強制的이고 지속적으로 추진되어야 한다.

2. 節水의 原因

① 水資源의 不足과 供給과 需要의 불균형
② 물 供給費用의 증가
③ 에너지 価格의 폭등
④ 環境保全 等의 制約

위의 4 가지를 原因으로 들 수 있겠으나 各国家 마다의 실정에 따라 節水方法은 달리할 수 있다.

3. 물 使用者의 집에서의 物理的, 技術的 節水

① 商業的 용도에서의 節水
② 家庭에서의 節水

4. 環境保全法의 역활과 強制性

물 使用의 合理化를 추진하기 위한 実效的인 方法으로는 各 使用者別로 節水機器의 사용을 단계적으로 실시하며, 節水를 촉진하기 위한 기본적인 法制度라든가, 料金体系의 개선 등을 정확히 알려 국가별 節水対策을 세워야 한다.

이 글은 國際水道協會(IWSA) 主催 國際水道會議 水道미터 및 計量常任委員會(International standing comittee on water meter and water metering)에서 벨기에의 A. Desmed가 發表한 內容을 번역 揭載한다. ……◉