

都市計劃과 市街地 地盤高에 關한 研究

全南大學校 工科大學 建築工學敎育

申 文 徹

I. 序 論

都市計劃의 基本計劃이 되는 地盤高를 策定하기 爲하여서는 地質과 地形, 河床의 形態를 調査 研究하여 地盤高를 決定하여야 한다.

現在 우리나라 都市의 地盤高 規定은 建築法規上 建築物 높이의 換算 時에는 前面도로의 中央의 路面高에서 起算하여 最高 높이를 35m로 한다고 되어 있다. 이것은 단순한 建築物의 높이에 局限되어 있다. 그러므로 우리나라 市街地의 地盤高가 自由化되어 惡意의 地盤高 競争 속에서 市街地가 발전해 가는 二律背反의인 모습 속에서 住民들 사이에 即 對隣關係의 공포 속에서 살고 있다. 이 공포와 대인 關係를 改善하고, 市街地 造成에 多少나마 도움이 되길 바란다.

II. 河川의 形態

河川의 種類로서는 큰 것은 江이라 稱하고, 중류는 川, 작은 것은 溝라고 칭하고 있다. 河川의 河床과 지반에 미치는 影響은 地盤高 造成에 第1 重要한 基本이 되는 것으로서, 그 河川의 流速과 河川의 地質로서 岩盤, 土砂, 자갈 및 汚染된 흙 등으로 되어 있으며 固定 不變하는 것이 아니라, 常時 유동성있는 對象으로서 河床은 高低로 변한다. 또는 地盤도 固定 不變하는 것이 아니라 移動되며 沈下하고 있다는 것을 證明해 주고 있는 것이다. 그 實例를 들면 日本의 大阪市 西淀川區 大和田町의 工業地區에서는 年 3m의 침하로 되어 있다. 沈下의 例로서는 海岸地의 工業地區에 對한 重量載荷와 地下水 揚水에 따르는 地盤沈下 등을 들 수 있다. 筆者가 1943년에 前記한 地區에 土地區劃 整理 事業에 참가하여 측량조사한 結果였다. 當市에서는 當初에는 自然排水되었으나, 수십년을 지난 기간에 자연배수는 不可能하며 pump를 사용하여 排水計劃을 하고 現在도 使用하고 있는 實情이다. 世界的으로 特殊한 오란다의 海岸 都市는 大部分 排水를 pump로 하고 있다. 即 河床과 地盤高가 設計에 基本計劃이 되며 排水口와 河床과 의 落差가 如何히 構成됨에 따라 河川整理를 할 必要가 있다.

III. 下水道와 地盤高

前述한 河床을 基礎로 하여 排水口와 河床과 의 落差로서 決定될 때 萬一 落差가 적을 때에는 市街地 排水路의 물매는 極히 적어서 그 標準에 미달하게 된다. 표준 물매로서는 支管에서 1/300 本管에서는 1/500 程度를 유지하기가 곤란하여진다. 그럴 때에는 불가피 排水 下端部地域에서는 排水管이 地上으로 露出하게 되는 故로 그 지역을 埋立하게 된다. 따라서 地盤高 計劃이 重要함을 알 수 있는 것이다. 그러므로 道路面의 높이도 聯關의으로 관계되어 진다. 그래서 河床을 基礎로 하여 下水道의 最下端의 下水道管의 높이가 決定된다. 이 때의 市街地 및 市街豫定地의 起伏雜多 溝의 河床을 決定하고 一部 溝(市街地 中心部近)는 改造하여 暗渠로 하여 排水로로 使用한다. 따라서 放流까지의 距離와 落差를 1/500~1/1000 물매로 하고 計劃한다. 동시에 既成 地形(原地形)과 計劃地形을 連結하여 下水道綱을 형성한다.

下水道 系統을 보면,

汚水→汚水集合所 →取付管→本管→汚水處理場→河川 또는 海上
雨水→雨水集合所

上記와 같이 河川이나 海上으로 放流할 때 本管에 汚水處理場을 거쳐 河川 또는 海上으로 放出케 하는 것은 先進國家의 下水道 處理 方法이다. 日本에서도 東京, 大阪 등은 40~50年 前에 施設 되어 있으나, 우리나라에서는 아직도 汚水處理場을 施設하지 못하고 있는 實情이다. 그 원인은 주로 막대한 經費 때문이다.

下水道 計劃의 方式은,

① 幹線 下水道를 제 각기 放流가 不可能할 때 是 幹線을 地形에 따라 集合하여 汚水處理場을 거쳐 河川이나 海上으로 放流하는 것인데, 그 方法을 扇形式이라 한다.

② 地形의 高低가 있을 때에는 等高線을 따라 高地帶와 中地帶는 自然 排水計劃하고 低地帶는 pump로 揚水하여 高地帶의 排水와 合流하여 汚水處理場을 거쳐 河川이나 海上으로 放流한다. 이 形

式을 等高線 形式이라고 한다.

③ 直接 下水을 河川이나 海上에 放流할 때에는 下水로 因한 피해가 없을 때 또는 불가피한 경우에 直接 放流하게 되는데, 이 형식은 直角形方式이다.

④ 汚水를 直接 河川이나 海上에 放流할 수 없을 때에는 斜集管으로 集合하여 汚水處理場을 거쳐 河川이나 海上으로 放流하는 방식으로, 이 형식을 斜集管式이라 한다.

⑤ 都市의 地形이 中央部가 高地로 되어 있을 때에는 四方으로 市街地가 形成되는 경우에는 排水區域을 방사적으로 區分하여 各各의 排水를 汚水處理場을 거쳐 河川이나 海上으로 放流한다. 이 방식을 放射式이라 한다.

下水排水方法에 따라 地盤高가 下水管覆土와 關係되며 최고覆土는 暗渠 上部高와 地盤高와 同一한 例가 許多하다. 때로는 道路面이 되는 수도 있다. 그러므로 暗渠方向과 下水道方向 등이 道路方向과 一致하게 計劃하고 設計하는 것이 第一 經濟的인 方法이다. 왜냐하면 路線中央이나 路線 兩側이 側構가 되어야 하고, 下水道가 되어야 經濟的인 것은 勿論이고, 運營 管理面에서도 가볍고 便利하므로 地盤고도 下都道의 絶對的인 영향을 받게 된다.

前述한 下水道와 地形을 基礎로 하여 道路의 方向이 決定되고, 다만 通過交通路의 方向은 別途로 하고計劃, 地域과 地域間의 連絡網, 地區內의 交通網 등은 그 도시의 用地計劃의 一環으로써 道路用地率을 기본으로 하고, 交通用地率을 各 地域別 또는 高層區의 交通用地率을 기초로 交通量을 調査하여 路幅의 配置가 되며, 따라서 前述한 下水道의 排水方向과 道路方向과 各種의 통과교통 방향을 充分히 考慮하여 도로의 交叉角을 決定하는 것이 좋다. 都市計劃의 道路方向이 결정됨에 따라 南北軸과 東西軸을 定하고 block 크기와 長軸과 短軸과의 比는 2 : 1, rot 邊의 크기도 2 : 1 程度가 가장 利用率이 높고 이 때의 標準 block의 크기도 100m×50m가 理想的이다. 따라서 長方形 block는 太陽光線의 射入角 등을 考慮하여 그 都市의 路線方向의 長軸과 短軸을 配置한다. 路幅은 交通用地率과 交通量으로 決定되며 最下 4m에서 最大 100m까지를 定하게 된다.

下水道의 方向과 道路方向이 一定해지고 道路中央에 大下水溝를 築造할 때는 大部分 暗渠形式으로 하고, 道路側 溝形式인 때는 土管形式으로 한다.

다음에 道路와 道路의 交叉點의 高, 既成 市街地와 計劃地區의 高的 連絡網 등은 下水管의 물매와 下水管이 露出되지 않을 정도로서 路面高가 形成 可能하며, 그 점에서 限界 路面高가 決定되므

로 比限界高와 原地盤 高와의 差異點이 都市計劃上의 埋立地와 切土를 加하여 計劃의 根本的인 問題點으로서 市街地 造成의 地盤高의 영향을 주는 것으로서 研究의 對象이 되는 것이다.

全市街地의 各路線 高가 水平인가, 물매로 形成되는가에 따라서 自然的인 要素에 依하는 方法과 人工的으로 下水道의 물매의 제한을 받아 不可不得인 低濕地帶는 埋立 또는 覆土하여 도로면을 높이게 되며, 시설 투자는 高尙화되어 市民의 부담은 커지고 私有地에도 埋立하여 地盤高가 문제되며, 社會的으로도 무질서한 建築부 地高가 各個人 나름으로 설정한다. 例를 들면 A宅地는 1m 높이면 B宅地는 1.20m 높이고, C宅地는 1.5m 높이는 따위의 行위를 한다. 이러한 問題의 解決을 막는 方法으로 何等의 根據가 全無한 우리나라 市街地 地盤高의 二律背反的인 要素임과 同時에 今日의 都市 行政上의 모순이라 할 수 있다.

筆者는 그 問題에 對하여 多年間 우려의 뜻을 포함과 동시에 그 問題에 對하여 研究하여 왔다.

以上の 諸般 여건에 對하여 綜合하여 볼 때 市街地 地盤高 計劃을 樹立할 때 모순이 없고 理想的인 理論으로 道路를 定하고, 그 進路面이 基準이 되어(但 平地일 때) 地盤의 높이로 定하고, 그 路面에 連接하는 建築부 地의 높이로 定하고, 따라서 無計劃的으로 地盤을 높이는 行위는 獨善主義的인 個人慾望을 制止하기 위하여서는 全國 市街地의 地盤高에 關한 條例를 두고, 計劃 地반보다 높일 수 없다는 條例가 시급한 問題인 同時에 無斷한 地盤高의 경쟁을 막을 수 있고, 또 市民의 不快과 不安한 心理的인 作用과 對隣關係를 改善하고 明朗한 市街와 美的인 地盤高를 形成하여 福社 社會를 建設한다.

V. 結 論

1. 都市計劃上의 地盤高라 함은 各 路線의 路面高를 말하며, 그 路面高를 決定하기 위해서는 그 都市의 下水道 물매로서 그 물매는 河川의 河床의 形態 即 河床이 해마다 覆砂로 되는가, 河床이 깊어 지는가에 따라 河床高를 定하고, 下水道管의 末端 放水口와 河床間의 落差로 定하고 下水管의 물매를 計劃할 것이며, 이 下水管의 물매에 따라 各種 路線 交叉點의 高를 定함으로써 地盤高를 定한다.

2. 都市計劃上 地盤高規程가 없으므로, 個人個人의 생각대로 地盤高를 競爭하고 있기 때문에 善良한 市民의 財產上의 莫大한 피해를 주고 있는 實情이므로 時急히 行政 當局은 市街地 地반고의 規定을 法規나 或은 市條例로서 定하여 施行케 하고, 對隣關係의 改善을 도모하고, 이웃 間의 明朗한 社會를 建設하는데 도움이 되길 바란다.