

# 刍议城市道路检查井周边病害原因及解决措施

宗大鹏

乌鲁木齐市市政设施监测中心

DOI:10.12238/btr.v4i2.3664

**[摘要]** 对于任何一个国家来说,城市道路不但是城市发展的体现,同时也是人们日常生活和工作的关键。城市道路中的检查井是地下管网的主要通道,如果检查井出现病害,则会对道路安全和交通运输造成影响。从目前来看检查井逐渐出现很多问题,例如凸起、沉降、开裂等,而且长期没有具体地解决方法,针对这些问题必须从设计、施工等多个方面着手解决。文章具体分析了城市道路检查井周边可能存在的病害,并对病害发生的原因进行了说明,同时应对病害原因提出了解决措施。

**[关键词]** 道路检查井; 周边病害原因; 解决措施

中图分类号: TU-86 文献标识码: A

## Discussion on the Causes and Solutions of Diseases Around Urban Road Inspection Wells

Dapeng Zong

Urumqi Municipal Facilities Monitoring Center

**[Abstract]** For any country, urban road is not only the embodiment of urban development, but also the key to people's daily life and work. The manhole in urban road is the main channel of underground pipe network. If the manhole is damaged, it will affect road safety and transportation. At present, there are many problems in the inspection well, such as bulge, settlement, cracking, etc., and there is no specific solution for a long time. To solve these problems, we must start from the design, construction and other aspects. This paper analyzes the possible diseases around the urban road inspection well, explains the causes of the diseases, and puts forward the solutions.

**[Key words]** road manhole; the causes of surrounding diseases; solutions

随着社会经济的飞速发展,城市化建设也在不断推进,在这样的背景下,城市道路的数量势必会大幅度增长,则导致管理地下管变得越来越困难。检查井的地下管线对城市的发展起着非常重要的作用。城市道路负载的不断加重,使得检查井周边病害问题越来越严重,甚至对车辆的行驶安全造成风险,所以有效解决这类问题已经成为有关部门的重要任务。

### 1 城市道路检查井构造和病害分析

#### 1.1 城市道路检查井的构造

要想知道城市检查井周边病害的原因,首先要知道城市检查井的主要构造。从整体上讲检查井是由井盖、立井、盖板、基础底座等构成。传统检查井主要

由复合性材料制作,井筒则是由实心砖体建造,检查井基础底座的主要原材料就是钢筋砼。根据国家现有的市政工程排水用检查井的规定中,明确禁止使用传统砖砌井,应利用塑料检查井或是钢骨架塑料。检查井的类型虽然不一样,但基本结构组成是相同的。

#### 1.2 城市道路检查井周边病害分析

最常出现的病害就是检查井的井口出现凸起,井口就是道路检查井和周围道路面的结合处,与其周围道路面处于平齐,只有检查井的井口平整才可以使道路车辆安全行驶。部分检查井建设时,因受外界因素影响,使得井口位置高出路面,不但对整体美观造成影响,严重则会带来安全隐患。另外道路检查井周围路面龟裂、损害的病害也较为常见,沥青

混凝土路面周围也时常出现破损翻浆现象,虽然进行过整修,但存在复发的情况。因为道路检查井使用的时候承受力度不同,周围路面可能出现沉降状况,会对检查井的可靠性和有效性造成影响,例如大幅度的沉降、车辆的跳车等状况,对汽车造成伤害的同时还可能引发安全事故。

### 2 城市道路检查井周边病害的主要原因

#### 2.1 检查井沉降的原因

首先就是检查井井口应力不足发生沉降,井口基地应力相比于周围的应力较小,使得井口和道路面的不平衡沉降,引起检查井周边出现病害;建设检查井时先进行砌筑、后实行铺筑路面的施工工艺引发检查井口沉降;道路检查井进

行施工时不规范,主要表现为混凝土振捣不到位、混凝土浇筑作业不合理、底层土质松软没有处理等;当人工进行修复时,整体施工质量低于周围路面。以往的修复方式在施工质量上无法体现,同时大量的浪费人力和物力,有些施工人员不能意识到质量出现问题带来的严重性,所以人员进行修复时低于周围路面,进而造成井口沉降;原材料导致井口沉降,相比于其他国家,国内建设检查井的材料过于落后,有些材料使用一段时间后就出现问题,或是材料本身质量就不达标,使得道路检查井沉降以及路面凹陷,对整体路面的安全造成影响。

### 2.2 检查井周边出现龟裂、损坏原因

最主要的原因就是施工时沟槽施工与设计不合理,砌筑井室后,基础肥槽回填面过窄,无法实行夯实,使得密实度与设计要求不符合;进行回填时沟槽内有杂物,无法达到实际密实度;道路检查井砌砖时不充足有所欠缺,使得检查井的井室周围回填不足情况出现,进而导致道路的路面发生塌陷。

### 2.3 道路检查井凸起原因

检查井的盖度必须严格按照设计中的进行安装,而且要在路面建设前完成,当对路面进行建设时,对标高工作掌握不具体,导致周围低于井口,使得检查井井口出现凸起,当有来往车辆时,会出现严重颠簸情况,同时对检查井周围带来损坏。

### 2.4 检查井井体强度不足的成因

城市检查井的井壁多数都是粘土实心砖砌筑,井口周围虽然使用了混凝土,但整体的检查井依然是粘土实心砖砌筑。因为检查井所使用的粘土砖强度较低,无法满足城市的道路交通流量,导致交通负荷过大,尤为体现在大型牵引车的行驶过程中,因其自身重力负载过大,检查井井壁抗压强度无法承受,最终造成井壁损坏。

## 3 城市道路检查井周边病害的解决措施

### 3.1 井口下沉的防治

对检查井的井口下沉进行防治,首先就是使用反开挖施工工艺,保证井口周围路面的压实度。在沥青路面结构上经常应用反开挖工艺,检查井按照传统施工工艺修建的要求进行标高后,应用圆形盖板将井筒位置处盖牢,然后对路面各结构层逐步进行铺筑和压实。当路面铺筑全部完成后,按照预先做好的标记,可以准确找出检查井的中心几何位置,并使用圆孔钻机,进行钻孔和铣刨,然后在实行开挖、调整以及安装井座等工艺。在沥青路面上使用圆孔钻机时,可以在3min内钻出300mm深度,并且直径最大可为1400mm的圆孔。对路面检查井修建时使用反开挖工艺,可以保障检查井口周围路面的压实度,这样就能避免井口路面裂缝现象的出现,减少雨水从裂缝进入检查井的概率,进而降低检查井口发生沉降。

其次就是重视基础处理工作,保证检查井地承载能力和深度路基相同,大多数工程建设时都意识不到检查井的重要性,认为检查井属于小设施,不应把施工重点放在基础处理上,其实这种想法非常不可取,其承载能力一旦与设计要求不符合,会直接使地下下沉的状况比路基下沉状况更为严重,检查井的井口势必会发生下沉。道路检查井所需要承担的是整体车辆的负载,所以对于基础处理必须重视。

### 3.2 检查井的井口凸起防治

要想有效防治井口凸起就要对井盖进行严格要求并实施控制,当底部工程完成后,要对井盖标高进一步调整,首先要将井底部沥青进行挖出,把钢筋砼都展露出来,标高数值的确定以实际放线为准;其次应在预制钢筋砼的井圈位置置放检查井盖,使用楔形塞尺对井盖顶部实行标高调整;要调好围挡对井实行隔离,当砂浆强度达到标准后,在将围挡撤走;最后则是将沥青砼完完全全的填补在井口周围位置,利用夯击方式对

其进行夯实,等到混凝土路面工程都完成后,再一次对井口周围实行加固处理。

### 3.3 检查井周围龟裂、损坏的防治

首先就是要保障水泥砂浆的强度是符合实际规定的强度,确定后才能进行回填施工处理,但要保障回填与砌井体不能同时进行;因为回填空间的制约,不能进行夯实,所以要采用合理分配砂石料实行回填,水撼砂施工是目前最为符合密实度的技术;最后在结构施工过程中,使用压路机进行碾压是最基本的方法,同时结合式打夯机对井口周围实行逐层补夯,这样才可以全方位碾压。

### 3.4 检查井井壁损坏的防治

为了有效防治检查井的井壁出现损坏,应提高井壁的抗压强度,可将路面标高在35cm到45cm内的井壁原材料,换成强度较高的素混凝土。如果井体与道路面的连接位置是砖石结构,那么应将砌块的强度控制在MU10。检查井周边29cm宽的区域需要浇筑C25-C30强度的混凝土。另外,在沥青混凝土施工前期,需要保障施工所使用的混凝土强度在70%以上,这样可以提高检查井井壁的抗压强度,进而有效防治井壁出现损坏。

## 4 结束语

城市和社会的不断发展给各种行业带来机遇的同时也都互相面临着新的挑战。对城市道路检查井的防治在城市建设中起着很大的作用。所以要不断地完善城市道路的施工工艺,对于不足处寻找有效的解决方案,让国家城市道路更快、更好的发展。

### [参考文献]

- [1]徐海松.论城市道路检查井周边病害原因及解决措施[J].中国房地产业,2018(26):238-240.
- [2]雷建文.市政道路检查井井盖周边病害分析及防治措施[J].中国科技投资,2020(32):180-187.
- [3]王辉.浅谈城市道路路面检查井及井周病害原因和防治措施[J].砖瓦世界,2021(2):194.