

Корисна модель відноситься до будівництва інженерних комунікацій, а саме до люків оглядових колодязів, призначених для установки на магістральних дорогах.

Відома кришка оглядового колодязя [А.с. СРСР 705078, пріор. 01.06.77, опубл. 25.12.79, бюл. №47], що включає круглу підставу й розташовані на його верхній грані вертикальні хвилеподібні паралельні один одному ребра й постачена внутрішніми й зовнішнім вертикальними круговими концентричними ребрами.

Недоліком даної кришки є невисока несуча здатність і досить більша металоємність.

Найбільш близьким аналогом є кришка люка оглядового колодязя [А.с. СРСР №1 151 645, пріор. 15.04.83, опубл. 23.04.85, МПК 4 E02D29/14], що має круглу підставу як несучу конструкцію у вигляді сферичної оболонки, розташовані на її верхній поверхні внутрішні й зовнішні вертикальні концентричні ребра й розташовані між ними вертикальні ребра жорсткості змінної висоти.

Недоліком відомої конструкції є її підвищена металоємність. Крім того, відома кришка нерівномірно сприймає навантаження по своїй площині оболонки, через паралельне розташування вертикальних хвилеподібних ребер, що приводить до руйнування кришки по площинах, паралельним вертикальним хвилеподібним ребрам.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалення конструкції люка, що дозволяє підвищити міцність і експлуатаційні якості люка при зменшенні металоємності й собівартості.

Поставлене завдання досягається тим, що кришка полімерна для люків при огляданні колодязів, включає круглу підставу і виготовляється з полімерних матеріалів. Відповідно до корисної моделі, підстава кришки люка в нижній частині має опуклу сферичну форму, причому радіус кривизни нижньої частини кришки від краю до центра становить 10-25°. Причинно - наслідковий зв'язок полягає в наступному.

Чим більше опуклість у вигляді сферичної форми, тим більше навантаження витримує кришка за рахунок розподілу напруги по всій сферичній поверхні. У Таблиці наведені експериментальні дані залежності несучої здатності кришки від радіуса сферичної форми.

Радіус опуклості сферичної форми кришки	Вага кришки, кг	Межа міцності при вигині, МПа, не менш	Фактична межа міцності при вигині, МПа	Механічна міцність при мінус 30 і плюс 50С, кН
10	12	20	22,8	250
25	20	20	22,8	250

Збільшення радіуса кривизни нижньої поверхні кришки більше 25° приводить до збільшення витрати матеріалу з котрого виготовляється кришка без зміни міцневих характеристик, збільшується собівартість продукції що випускається.

Діаметри оглядових колодязів коливаються від 500мм до 750мм тому обрані оптимальне значення радіуса кривизни нижньої поверхні для кожного діаметра кришки люка оглядового колодязя.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

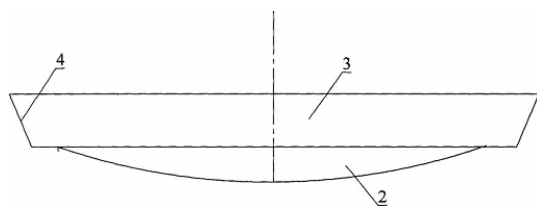
Фіг. 1 - кришка люка вертикальний переріз,

Фіг. 2 - вигляд кришки люка зверху.

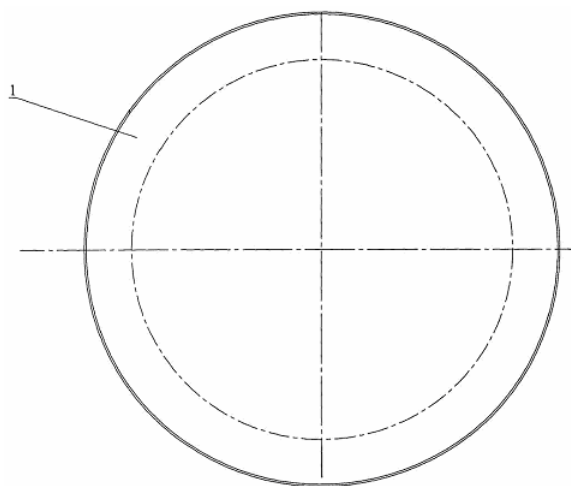
Кришка люка оглядового колодязя виконана у вигляді монолітної плити 1 круглої форми зі сферично опуклої нижньої 2, верхньої 3, бічний 4 поверхнями.

При впливі на кришку вертикального навантаження через верхню поверхню 3 у сферично опуклій нижній поверхні 2 монолітної плити 1 виникають стискаючі напруги. Бічна поверхня 4 при цьому працює як бандаж, навантажений зовнішнім тиском.

Дослідження показали, що кришка люка даної конструкції забезпечує необхідну несучу здатність, має спрощену конструкцію при меншому розході сировини й собівартості й може встановлюватися на дорогах у місцях з великою інтенсивністю руху.



Фіг. 1



Фиг. 2