

УДК 631

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ СТОЯНКИ**

*Игонин Н.В., студент 5 курса инженерного факультета  
Гаврилова В.Е., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Салахутдинов И.Р., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** стоянка, парковка, площадь парковки, площадь проезда между рядами.

В статье представлен расчет определения площади, и проектирование автомобильной стоянки на основе оценок местных потребностей который вёлся различными методами: 1 по числу жителей; 2 по числу автомобилей в населённом пункте; 3 по транспортным потокам.

Припарковать сегодня автомобиль в большом населённом пункте - довольно сложная задача. Количество транспорта неизменно возрастает, вследствие чего проблема нехватки автомобильных парковок становится все более очевидной и над ее решением трудятся не только местные чиновники, но и архитекторы, придумывая все новые виды паркингов, пытаясь их втиснуть в уже существующую застройку.

Строительству открытой автостоянки с твердым покрытием предшествует определение ее общей площади по формуле [1-4]:

$$F = \left(1 + \frac{G}{100}\right)(1 + K_{cp})F_1 + F_2 + F_3, \quad (1)$$

где  $F_1$  - площадь для размещения всех машин на открытой площадке с учетом их габаритных размеров, м<sup>2</sup>;

$G$  - Процент резервной площади принимаем = 5%;

$K_{cp}$  - средний коэффициент использования площади рядов;  $K_{cp} = 0,6$ ;

$F_2$  - площадь проезда между рядами машин, м<sup>2</sup>;

$F_3$  - площадь полосы озеленения и изгороди, м.

Длину ряда, на котором устанавливают машины на стоянку, рассчитывают по формуле [4-5]:

$$S = \sqrt{\frac{\left(1 + \frac{G}{100}\right)(1 + K_{cp})F_1}{\gamma}}, \quad (2)$$

где  $\gamma$  – соотношение длины и ширины площадки для размещения машин  $\gamma = 2 : 3$

Ширина площадки вытекает из выражения:

$$B = \frac{(1 + \frac{G}{100})(1 + K_{CP})F_1}{S}, \quad (3)$$

Число рядов размещения машин определяют по формуле:

$$P = \frac{B}{l_{CP} + a}, \quad (4)$$

где  $l_{CP}$  – средняя длина машин, находящихся на хранении, м;  
 $a$  – расстояние между машинами, м.  $a = 1 \dots 1,5$  м

Для экономичного использования площади площадки для хранения принимаем двухрядное размещение машин. При двухрядном размещении машин количество проходов уменьшается, а площадь полос остается без изменения. Площадь проезда между рядами машин рассчитывают по формуле [5-8]:

$$F_2 = S b_{CP}^1 (P+1) + \lambda b_{\max} [(l_{CP} + a)P + b_{CP}^1 (P+1)], \quad (5)$$

где  $b_{\max}$  – наибольшая ширина машины, м;

$b_{CP}^1$  – средняя ширина проезда, м.

$\lambda$  – коэффициент, учитывающий размеры автомобилей и радиусов их поворотов;  $\lambda = 1 \dots 1,5$  принимаем  $\lambda = 1,5$ .

Площадь, занимаемую изгородью и зелеными насаждениями, рассчитывают по формуле:

$$F_3 = 2c[S + \lambda b_{\max} + 2c + (B + b_{CP} + a)P], \quad (6)$$

где  $c$  – ширина полосы для размещения ограды и озеленения.

Общую длину площадки для хранения машин находят из выражения:

$$L = \frac{S}{1,8} + \lambda b_{\max} + 2c, \quad (7)$$

Ширину определяют по формуле:

$$M = \frac{F}{L}, \quad (8)$$

Для освещения автомобильной площадки, для хранения используют низковольтную воздушную сеть напряжение 380/220 В. На площадке для хранения оборудуют несколько противопожарных щитов, оснащенных баграми, лопатами, ящиками с песком, огнетушителями, средствами для подачи сигнала на случай пожара.

В работе рассмотрен способ расчёта парковки и стоянки легковых автомобилей. Показана необходимость учета не только транспортных особенностей населённого пункта, но и градостроительные, экономические и экологические характеристики различных территорий.

*Библиографический список:*

1. Игонин, Н.В. Классификация автомоек / Н.В. Игонин // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». 2018. Том III. Часть 1. Ульяновск, 2018.- С. 191-193.
2. Игонин, Н.В. Классификация стоянок / Н.В. Игонин // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». 2018. Том III. Часть 1. Ульяновск, 2018.- С. 193-196.
3. Игонин, Н.В. Организация хранения автотранспорта / Н.В. Игонин // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». 2018. Том III. Часть 1. Ульяновск, 2018.- С. 197-200.
4. Малов, Е.Н. Хранение и противокоррозионная защита техники / Е. Н. Малов, К. У. Сафаров, В. М. Холманов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2013. - 196 с.
5. Глущенко, А.А. Моделирование технологических процессов и систем / А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов, И. Р. Салахутдинов. - Ульяновск, 2015. - 76 с.
6. Салахутдинов, И.Р. Проектирование сельскохозяйственных комплексов / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко. - Ульяновск, 2015. - 117 с.
7. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А. А. Глущенко, И. Р. Салахутдинов, Е. Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. - 344 с.
8. Салахутдинов, И.Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей / И. Р. Салахутдинов, А. А. Глущенко, А. Л. Хохлов. - Ульяновск, 2015. - 155 с.

## DESIGNING A CAR PARKING

*Igonin N.V., Gavrilova V.E.*

**Keywords:** *parking, parking, parking area, passage area between the rows.*

*The article presents the calculation of determining the area, and designing a parking lot based on estimates of local needs, which was carried out by various methods: 1 by the number of residents; .2 by the number of cars in the locality; 3 by traffic flows.*