

УДК 629.3.01

СОЗДАНИЕ КВАДРОЦИКЛА МОТОЦИКЛЕТНОЙ ПОСАДКИ НА ОСНОВЕ ТРУБЧАТЫХ ПРОФИЛЕЙ НЕСУЩЕЙ СИСТЕМЫ

Н. В. ДАЛИДА

Научный руководитель Н. М. ФИЛЬКИН, д-р техн. наук, проф.
Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова
Ижевск, Россия

Разработка и создание квадроцикла на базе рамы (несущей системы) из трубчатых профилей определяется компоновкой узлов и агрегатов по критериям эффективной посадки водителя и пассажиров с размещением поворотного узла, багажного отсека или модуля, расположения двигателя и подвесок при ограничениях на габаритные размеры квадроцикла. Моделирование мотоциклетной посадки водителя определяется на основании компоновки условных посадочных точек (точка удержания руля, точка опоры во время сидения и точка опоры на подножку), называемых посадочным треугольником. Требование к координатам посадочных точек – обеспечение эргономичных компоновочных решений.

Конструкция трубчатой рамы должна учитывать дальнейшее совершенствование квадроцикла и создание на ее основе различных моделей мотоцикла, трицикла, багги и самого квадроцикла с минимальными вложениями финансовых средств для обеспечения длительной конкурентоспособности на рынке. Такой подход важен для обеспечения эффективного выпуска машин малой мощности различного потребительского значения с учетом потребностей потребителя (покупателя) и цены продаж.

Моральная актуальность разрабатываемой рамы из трубчатых профилей на протяжении длительного времени оценивается критериями:

- стоимость рамы, определяемая количеством условно больших, средних и малых деталей в сборке (ранжирование по типу – оригинальные, стандартные и покупные, а также по материалу);
- количество вариантов (моделей) планируемой модернизации изделия;
- унификация деталей по выпускаемым моделям;
- трудоемкость при получении деталей (комплексная технологичность);
- материалоемкость, обеспечивающая заданные требования по прочности и жесткости конструкции.

Разработанные методические подходы для создания рамы квадроцикла с учетом вышеизложенных критериев позволили разработать эргономичные компоновочные решения, обеспечивающие требования по прочности и жесткости конструкции рамы путем оптимального распределения весовых нагрузок по длине квадрицикла, а также обоснования типа, размеров и материала трубчатого профиля. Принятые конструктивные решения рамы учитывают технологичность сборки и наиболее рациональное количество деталей и сборочных операций. При этом обеспечена рациональная доступность обслуживания и ремонта исполнительных узлов квадроцикла.