

## Предложения по созданию моно-класса БМВ по кольцевым гонкам с массовым стартом на Автодром Санкт-Петербург. (v1.0, 05/07/2017)

**Цель документа:** дать основу для обсуждения технических требований к относительно бюджетному классу для кольцевых гонок на автомобилях BMW.

**Мотивация:** текущий неутешительный кворум в классе 3300, бюджеты автомобилей для вхождения в существующий класс, а в частности и в виду существования моторов серий S и R, проблемы с надежностью силовых агрегатов.

**Краткое резюме:** предлагается создать класс из автомобилей бмв (кузов любой) со стандартными моторами M54B30 (231лс, 3.0л) и минимальным весом 1300кг. Наполнение класса – свежестроенные автомобили плюс текущие автомобили класса 3300, столкнувшиеся с проблемами по части мотора.

**Обсуждение предложений:** telegram-чат, <https://t.me/joinchat/DQCzt0DvA7E30Nq1sNYDyA>

### Детали предложения:

Текущий регламент класса 3300 построен под фактически имеющиеся автомобили и несет в себе большой потенциал для гонки бюджетов, в частности в вопросах силовых агрегатов.

В целях увеличения наполнения класса, удешевления чемпионата, создания более близких по мощности автомобилей, предлагается зафиксировать силовой агрегат – стандартный мотор M54B30 без доработок (устанавливался в кузова E46, E39, E53, E83, E60, E65, E85).

Плюсами данного мотора является:

- его распространенность на вторичном рынке и достаточно невысокая стоимость (порядка 60-80 т.р. за комплект)
- наличие запчастей
- достаточно удачный конструктив – фактически это вершина эволюции моторов m5x
- хорошие мощностные характеристики «из коробки» – 231лс/5900, 300нм/3500
- относительно низкий вес за счет алюминиевого блока, но при этом отсутствие проблем со стенками цилиндров из-за применения чугунных гильз

Мотор имеет минимальный потенциал по чип-тюнингу, его «стандартность» достаточно точно и не сложно может быть установлена техническим комиссаром даже без полного вскрытия мотора.

К разрешенным доработкам можно отнести следующие вещи, служащие увеличению ресурса двигателя:

- доработка масляной системы – противоотливные пластины в поддоне, доработанный/заменённый масляный стакан с выходом на масляный кулер, доработанный масляный насос и т.п.
- устранение заслонки DISA (просто минимизирует риск ее повреждения в неподходящий момент и попадания в мотор)

Предлагается допустить любые кузова BMW, зафиксировав лишь минимальный вес автомобиля с пилотом – 1300кг. Данный вес выбран как оптимальный с точки зрения бюджета подготовки авто. Понижение минимального веса можно оставить на будущее - если большинство участников класса будет готово к этому.

Хорошим примером предлагаемой конфигурации автомобиля является автомобиль Андрея Михальчука – 1270кг с пилотом и полным баком, стандартный m54b30, проехавший без обслуживания мотора (кроме замены масла и свечей) несколько сезонов в кольцевых гонках.

Кузов облегчен заменой части навесных элементов на пластик, стекла – поликарбонат.

Время на большой конфигурации - 1:38.574 на момент написания документа.

В целях обеспечения массовости могут быть предприняты следующие меры:

- объединение заездов с классом 3300
- в случае, если в начале сезона 2018 окажется мало машин как в моноклассе m54, так и в классе 3300, по согласованию с участниками класса 3300 временно может быть пересмотрен минимальный вес их автомобилей для уравнивания автомобилей с моноклассом m54 – в таком случае гонки могут происходить только в зачете 3300, обеспечивая массовость зачета. При этом не мешая развитию обоих классов – при появлении кворума вес автомобилей класса 3300 может быть возвращен к текущему регламенту и зачеты разделены.

Для обострения конкуренции применить текущие правила весовых гандикапов и в предлагаемом моноклассе.

Предлагаемое соотношение мощность/вес должно позволить не использовать дорогостоящие компоненты тормозной системы – стандартных тормозов бмв с хорошими колодками и охлаждением будет достаточно.

КПП – бмв стандарт.

Тормоза – серийный однокомпонентный диск диаметром не более 330мм, рабочие механизмы – от серийных гражданских бмв. Колодки – свободные.

Колесо – не более 17 дюймов диаметром.

Предполагается, что любой автомобиль бмв из класса 3300 попадает в предлагаемый монокласс простой заменой мотора. Что открывает альтернативы участникам, столкнувшись с дорогостоящими проблемами форсированных под класс 3300 силовых агрегатов.

При формировании предложений были рассмотрены альтернативные моторы, Сергеем Маляренко (Warsteiner motor service) был проведен сравнительный анализ по подготовке моторов к гонкам:

Запчасть/расход	M50B20 чуг, 150лс	M50B25чуг, 192лс	M54B25, 192лс	M54B30, 231лс					
стоимость двигателя (с навеской)	30000	40000	50000	60000	примерно				
сальники (2шт)	750	750	750	750					
прокладка поддона	400	400	400	400					
прокладка ГБЦ	1500	1600	2000	2000					
болты ГБЦ	600	600	800	800	независимо от того номинал или ремонт				
прокладка клапанной	1050	1050	1150	1150					
резинки под болты кл.крышки	500	500	500	500					
вкладыши коренные	2500	2500	2500	2500					
вкладыши шатунные диз.	6000	6000	6000	6000					
расточка коленвала+ мойка	6000	6000	6000	6000	дизельные вкладыши надежней для кольца				
мойка блока	3000	3000	3000	3000					
шлифовка блока	2500	2500	0	0	чугун обязательно шлифовать				
опрессовка гбц	2500	2500	2500	2500	как хотите, но я всегда делаю				
чистка и мойка гбц	1500	1500	1500	1500	в любом случае				
шлифовка ГБЦ	1500	1500	1500	1500	в любом случае				
ГБЦ	2000	10000	0	0	на м54 они реже трескаются				
клапана	деф.	деф.	нет	нет	на м50 в 50% надо менять, на м54 только чистить				
гидрики	6000	6000	нет	нет					
направляшки цепей все	4000	4000	3300	3300	на м54 скорее всего 50% понадобятся				
маслосъемные колпачки	1100	1100	1100	1100					
натяжитель цепи	3500	3500	нет	нет	на м50-в 70% требуют замены, на м54 только 20%				
маслонасос	2000	2000	нет	нет	на м50 больше убитых и с задирками				
прокладки и всякая мелочь	5000	5000	5000	5000					
кольца поршневые	6000	7000	7200	7200	как правило на м54 замены требуют только кольца, поршни реже				
поршни	9000	х.з.	нет	нет	найти хорошие поршни на м54 проще и дешевле				
расточка блока	7000	7000	0	0					
цепи грм	1500	1500	1500	1500	лучше поменять				
цепь р.валов	1000	1000	1000	1000	лучше поменять				
работы моториста	40000				зависит от исполнителя и объема работ. Цифра сугубо примерная.				
Типовые непредвиденные расходы (нехватка навесного и т.п.)	20000	20000	10000	10000					
масла и антифриз	5000	5000	5000	5000					
итого запчастей по зеленым (обязательным) пунктам	46400	47500	41700	41700					
Итого перебранный мотор, мин	121400	132500	136700	146700					
Лошадиных сил на 100 т.р.	124	145	140	157					
зеленое - обязательные расходы									

Как видно из анализа, бюджеты подготовки альтернативных моторов примерно одинаковые, при этом предлагаемый m54b30 имеет наилучшую эффективность с точки зрения отношения мощности к затраченной стоимости.

Ориентировочный бюджет перебранного и готового к гонкам мотора – от 150 т.р.

Как вариант – взять мотор с европейских разборок за ~80т.р. с малым пробегом и не заниматься его ребилдом – более дешевый, но более рискованный путь.

#### Открытые вопросы к обсуждению:

1. Набор кворума желающих участвовать в подобном моноклассе
2. Монорезина – можно отложить на потом, т.к. вопрос решается быстро
3. (?) Моностойки – как вариант, всем ехать на спектруме без бацков, например
4. Раскрутка класса и чемпионата в целом
5. Взаимодействие с другими трассами, организаторами, клубами – если интерес к подобному классу зародится в других регионах, возможно развитие чемпионата до выездных этапов
6. Вопросы касательно любых вышеизложенных тезисов, конструктивные предложения

Для неформального обсуждения изложенных требований все желающие принять участие в данном моноклассе приглашаются в telegram-чат, попасть в который можно перейдя по ссылке <https://t.me/joinchat/DQCzt0DvA7E30Nq1sNYDyA>

Несмотря на пока еще не топовую распространенность, Telegram – очень удобный мессенджер с широкими возможностями. В частности – удобный клиент для ПК (в отличие от того же WhatsApp, где он просто отсутствует) - <https://desktop.telegram.org>. А так же наличие web-версии (<https://web.telegram.org>). Если нет желания, ставить мессенджер на телефон совсем не обязательно – можно использовать версию для ПК или веб-версию (которую кстати говоря можно открыть и в браузере вашего мобильного телефона).