

рассматриваемой сваи оптимальным является количество уширений, равное трем. При этом расстояние между уширениями равно их диаметру, а устройство трехмерной сваи с тремя уширениями является оптимальной конфигурацией, которая позволяет снизить расход материала на 25 %.

Необходимо отметить, что использование камуфлетных уширений РИТ-свай обеспечивает образование вокруг них зон уплотнённого грунта, которые могут частично или полностью накладываться, только соприкасаться или находиться на некотором расстоянии между собой. Несущая способность такой сваи будет определяться её геометрическими размерами, количеством упомянутых уширений, а также физико-механическими характеристиками элементов структуры грунтового основания и в зонах уплотнения, вследствие чего и возникает задача определения рациональной конструкции и геометрических размеров РИТ-свай под заданную нагрузку.

На основе использования компьютерного анализа объекта исследования показано, что устройство одного камуфлетного уширения РИТ-свай позволило увеличить несущую способность сваи не менее, чем в 10 раз, а устройство второго уширения, по сравнению с предыдущим вариантом, увеличило несущую способность только в 2 раза.

Таким образом, проведенные исследования дают теоретическую основу для определения рациональной конструкции РИТ-свай в нелинейно-деформируемом неоднородном грунтовом основании.

В. Л. Борищук, А. В. Цитринов
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА $e^+e^- \rightarrow W^+W^-$ С УЧЕТОМ ВКЛАДА ЭКЗОТИЧЕСКИХ ЛЕПТОНОВ

Программы физических исследований на современных (Большой адронный коллайдер, LHC) и планируемых (Международный линейный электрон-позитронный коллайдер, ILC) ускорительных комплексах содержат разделы, посвященные поиску эффектов проявления новых частиц и взаимодействий [1], выходящих за рамки Стандартной модели элементарных частиц (СМ) [2]. Одним из возможных сценариев выхода

за рамки СМ может стать обмен новыми экзотическими лептонами [3] в процессе $e^+e^- \rightarrow W^+W^-$, для которого диаграммы Фейнмана на древесном уровне показаны на рисунке 1.

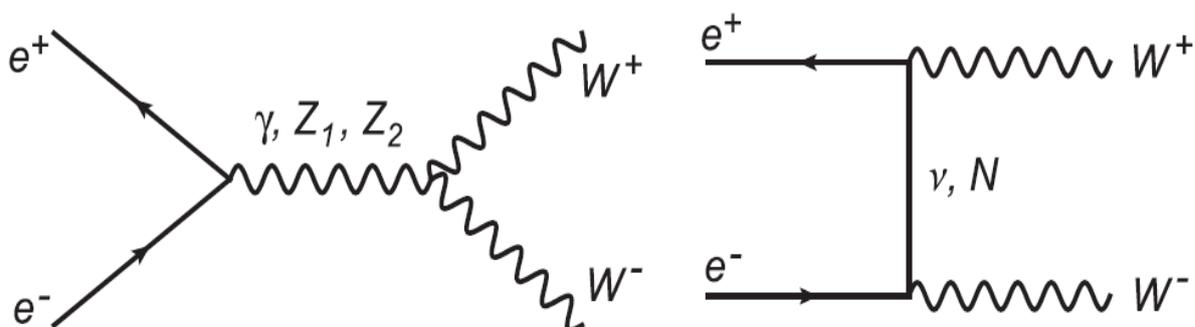


Рисунок 1 – Диаграммы Фейнмана для процесса $e^+e^- \rightarrow W^+W^-$

Разработана имитационная модель процесса $e^+e^- \rightarrow W^+W^-$ с учетом вклада экзотических лептонов [3], позволяющая выполнять моделирование наблюдаемых величин (дифференциальных угловых распределений конечных частиц и двойной поляризационной асимметрии) с учетом продольной поляризации электрон-позитронных пучков в условиях планируемых экспериментов на ИЛС. Разработанная имитационная модель будет использована для получения оценок ограничений на параметры экзотических лептонов посредством измерения двойной поляризационной асимметрии в условиях поляризационных экспериментов на коллайдере ИЛС.

Литература

- 1 Красников, Н. В. Новая физика на Большом адронном коллайдере / Н. В. Красников, В. А. Матвеев. – М. : КРАСАНД, 2011. – 208 с.
- 2 Patrignani, C. Review of Particle Physics / C. Patrignani et al. [Particle Data Group]. – Chin. Phys. C. – 2016. – Vol. 40, No.10. – P. 100001.
- 3 Moortgat-Pick, G. Unique heavy lepton signature at e+e- linear collider with polarized beams / G. Moortgat-Pick, P. Osland, A. A. Pankov, and A. V. Tsytrinov. – Phys. Rev. D. – 2013. – Vol. 87. – P. 095017.