" Бинауральная стимуляция головного мозга "

Люди, которые исследовали работу головного мозга человека просекли, что в различных состояниях своей активности, он (мозг) работает на разных частотах. Они придумали этим частотам названия, соответствующие разным буквам греческого алфавита. Можно воздействовать на работу мозга при помощи специальных методик, использующих эти его свойства. Одной из этих методик является стимуляция при помощи бинауральных ритмов.

Каждая из частот имеет важную функцию.

Бета-волны — самые быстрые. Их частота варьируется, в классическом варианте, от 14 до 42Гц (а по некоторым современным источникам, - более чем 100 Герц). В обычном бодрствующем состоянии, когда мы с открытыми глазами наблюдаем мир вокруг себя, или сосредоточены на решении каких-то текущих проблем, эти волны, преимущественно в диапазоне от 14 до 40 Герц, доминируют в нашем мозге. Бета-волны обычно связаны с бодрствованием, пробужденностью, сосредоточенностью, познанием и, в случае их избытка, - с беспокойством, страхом и паникой. Недостаток бета-волн связан с депрессией, плохим избирательным вниманием и проблемами с запоминанием информации.

Ряд исследователей обнаружили, что некоторые люди имеют очень высокий уровень напряжения, включая высокую мощность электрической активности мозга в диапазоне быстрых бета волн, и очень низкую мощность волн релаксации в альфа и тета диапазоне. Люди такого типа так же часто демонстрируют характерное поведение, как курение, переедание, азартные игры, наркотическую или алкогольную зависимость. Это обычно успешные люди, потому что гораздо более чувствительны к внешним стимулам и реагируют на них значительно быстрее, чем остальные. Но для них ординарные события могут показаться крайне стрессовыми, заставляя искать способы понижения уровня напряжения и тревоги через прием алкоголя и наркотиков.

Повышенный уровень напряжения – это одна из разновидностей нарушения баланса нейрорегуляторов в организме. Очевидно, что у таких людей соответствующая стимуляция мозга может значительно понизить уровень бета активности и, соответственно, повысить релаксирующие альфа и тета ритмы. Например, Henry Adams , Ph . D . – основатель «Национального института ментального здоровья» (National Institute of Mental Health) и ведущий специалист исследовательских программ по алкоголизму в госпитале святой Элизабеты (St . Elizabeth ' s Hospital , Washington , D . C .) установил, что самые «горькие» пьяницы только после одной сессии альфа-тета релаксации, сопровождаемой короткими антиалкогольными внушениями, в течение последующих двух недель понизили уровень употребления алкоголя на 55%. В интервью корреспонденту доктор Adams заявил: «… это очень эффективная методика вместе с тем проста в подготовке и применении, свободна от существенного риска, какой-либо опасности и побочных медицинских эффектов. Теперь уже доказано, что она значительно уменьшает проявления абстинентного синдрома, обеспечивает состояние глубокой релаксации и тем самым уменьшает желание принимать наркотики…».

Альфа-волны возникают, когда мы закрываем глаза и начинаем пассивно расслабляться, не думая ни о чем. Биоэлектрические колебания в мозге при этом замедляются, и появляются “всплески” альфа-волн, т.е. колебаний в диапазоне от 8 до 13 Герц. Если мы продолжим расслабление без фокусировки своих мыслей, альфа-волны начнут доминировать во всем мозге, и мы погрузимся в состояние приятной умиротворенности, именуемым еще “альфа-состоянием”.

Исследования показали, что стимуляция мозга в альфа-диапазоне идеально подходит для усвоения новой информации, данных, фактов, любого материала, который должен быть всегда наготове в вашей памяти.

В восточных боевых единоборствах есть такое понятие как «состояние мастера». Исследования методом ЭЭГ показали, что в этом состоянии в мозге человека преобладают альфа волны. На фоне альфа активности мозга скорость мышечной реакции в десять раз выше, чем в обычном состоянии.

На электроэнцефалограмме (ЭЭГ) здорового, не находящегося под влиянием стресса человека, альфа-волн всегда много. Недостаток их может быть признаком стресса, неспособности к полноценному отдыху и эффективному обучению, а так же

свидетельством о нарушениях в деятельности мозга или болезни. Именно в альфа-состоянии человеческий мозг продуцирует больше вета-эндорфинов и энкефалинов – собственных «наркотиков», отвечающих за радость, отдых и уменьшение боли. Также альфа волны являются своеобразным мостиком - обеспечивают связь сознания с подсознанием. Многочисленными исследованиями методом ЭЭГ установлено, что люди, пережившие в детстве события, связанные с сильными душевными травмами, имеют подавленную альфа активность мозга. Аналогичную картину электрической деятельности мозга можно наблюдать и у людей, страдающих посттравматическим синдромом, полученным в результате военных действий или экологических катастроф. Поскольку в альфа-диапазоне лежит сенсорно-моторный ритм, то становится понятным – почему у людей, страдающих посттравматическим синдромом, затруднен произвольный доступ к чувственно-образным представлениям (на которых, кстати, строится вся традиционная безлекарственная психотерапия).

Пристрастие некоторых людей к алкоголю и наркотикам объясняется тем, что эти люди не способны генерировать достаточное количество альфа-волн в обычном состоянии, в то время как в состоянии наркотического или алкогольного опьянения, мощность электрической активности мозга, в альфа-диапазоне, у них резко возрастает.

Тета-волны появляются, когда спокойное, умиротворенное бодрствование переходит в сонливость. Колебания в мозге становятся более медленными и ритмичными, в диапазоне от 4 до 8 Герц. Это состояние называют еще “сумеречным”, поскольку в нем человек находится между сном и бодрствованием. Часто оно сопровождается видением неожиданных, сноподобных образов, сопровождаемых яркими воспоминаниями, особенно детскими. Тета-состояние открывает доступ к содержимому бессознательной части ума, свободным ассоциациям, неожиданным озарениям, творческим идеям.

С другой стороны, тета-диапазон (4-7 колебаний в секунду) идеален для некритического принятия внешних установок, поскольку его ритмы уменьшают действие соответствующих защитных психических механизмов и дают возможность трансформирующей информации проникнуть глубоко в подсознание. То есть чтобы сообщения, призванные изменить ваше поведение или отношение к окружающим, проникли в подсознание, не подвергаясь критической оценке, свойственной бодрствующему состоянию, лучше всего наложить их на ритмы тета-диапазона.

Этому психофизиологическому состоянию (похожему на гипнотические состояния картиной распределения и сочетания электрических потенциалов головного мозга) в 1848 Френчмен Маури дал название гипнагогическое (от греческого hipnos = сон и agnogeus = проводник, ведущий). В каждой Восточной философско-эзотерической школе “гипнагогия” использовалась веками для творчества и самосовершенствования, были тщательно разработаны психотехники и ритуалы для достижения этого состояния и существуют подробные классификации психофизиологических феноменов, ему сопутствующих.

Заметим, что применение гипнагогии не ограничивается Восточными религиями. История донесла до нас, что такие известные личности, как Аристотель, Брамс,

Пуччини, Вагнер, Франциск Гойа, Ницше, Эдгар Алан По, Чарлз Диккенс, Сальвадор Дали, Генри Форд, Томас Эдисон и Альберт Эйнштейн намеренно использовали гипнагогию для своего творчества, используя технику, которую описал еще Аристотель.

Используя тета-стимуляцию мозга всего за три недели можно научиться достигать творческих состояний в любое время и в любом месте - по желанию.

Например, Эдисон трудился над своими изобретениями в очень напряженном режиме. Когда же в своих размышлениях он заходил в тупик, то садился в свое любимое кресло, брал металлический шар в руку (которую свободно опускал вдоль кресла) и засыпал. Заснув, он непроизвольно выпускал шар из руки и грохот падающего на пол шара будил его, и очень часто он просыпался со свежими идеями относительно проекта, над которым работал.

Дельта-волны начинают доминировать, когда мы погружаемся в сон. Они еще медленнее, чем тета-волны, поскольку имеют частоту менее 4 колебаний в секунду. Большинство из нас при доминировании в мозге дельта-волн находятся либо в сонном, либо в каком-то другом бессознательном состоянии. Тем не менее, появляется все больше данных о том, что некоторые люди могут находиться в дельта-состоянии, не теряя осознанности. Как правило, это ассоциируется с глубокими трансовыми или “нефизическими” состояниями. Примечательно, что именно в этом состоянии наш мозг выделяет наибольшие количества гормона роста, а в организме наиболее интенсивно идут процессы самовосстановления и самоисцеления.

Недавними исследованиями установлено, что, как только человек проявляет действительную заинтересованность чем-либо, то мощность биоэлектрической активности мозга в дельта-диапазоне значительно возрастает (наряду с бета-активностью).

Современные методы компьютерного анализа электрической активности мозга позволили установить, что в состоянии бодрствования в мозге присутствуют частоты абсолютно всех диапазонов, причем чем эффективней работа мозга, тем большая когерентность (синхронность) колебаний наблюдается во всех диапазонах в симметричных зонах обоих полушарий мозга.

Использование бинауральных ритмов является очень простым и в то же время мощным средством воздействия на биоэлектрическую активность мозга. Было проведено достаточно много исследований, доказавших их эффективность для целого ряда приложений, в частности для ускоренного обучения. Например, в упомянутом выше исследовании Ричарда Кеннерли было показано, что фонограмма с наложенными бинауральными ритмами в бета-диапазоне (быстрее 14 колебаний в секунду) вызывала достоверное улучшение памяти у студентов.

Для этого метода не существует какого-либо привыкания (как к алкоголю или наркотикам) или эффектов маятника (как, например, похмелье или “ломка”). Наоборот, чем больше Вы тренируетесь, тем лучше результаты, дольше и стабильней эффект, а

это значит - тем меньше необходимо заниматься с аудио программой или майнд-машиной, поскольку мозг обучается достигать нужных состояний самостоятельно.

На иностранном рынке выпуском аудио программ с бинауральными ритмами для повышения интеллектуальных возможностей человека занимаются около десятка студий, но следует заметить, что далеко не все они одинаково эффективны. Эталоном в этом смысле является продукция Института Монро — пионера и бессменного мирового лидера в области передовых аудио технологий. Дело в том, что для формирования ритмической активности мозга в нужном направлении необходимо «накладывать» бинауральные ритмы друг на друга в несколько “слоев”.

Технические вопросы.

Вообще говоря такие низкие частоты невозможно транслировать при помощи обычных аудиосредств (и воспринимать при помощи обычных ушей), поэтому и придумали эту штуку со стереоэффектом. На два канала пускаются волны с разностью в частоте, соответствующей нужному состоянию сознания, так например, если вы хотите получить ТЕТА-ритм на 5 герц (быстрый сон), - пускаете в левый канал, скажем 400 герц, а в правый 405. Слушать обязательно в наушниках, иначе никакого эффекта не будет! Вы почувствуете, как левый и правый канал сходятся и расходятся в пространстве по стереобазе с частотой 5 раз в секунду ;) С непривычки может слегка кружиться голова, за руль не садиться ни в коем случае итд итп. В общем к этому делу нужно относиться достаточно серьезно.

Расшифровка встроенных наборов частот:

BUILTIN: Attention focusing 1 (cyclic): Фокусирование внимания (циклическое). Помогает фокусировать внимание, приводя мозг в состояние высокой бетта-активности. Частота понижается на небольшой промежуток времени каждые 15 секунд для поддержания

мозга более восприимчивым. Также может быть использована для обработки депрессии

BUILTIN: Attention focusing 2 (from drowsiness): Фокусировка внимания (из drowsiness) Помогает фокусировке внимания с переходом из низкой альфы к высокой бета частоте. Для дополнительного эффекта используется модуляция 15Hz, подчеркнуто возрастающая к концу. Может также использоваться для обработки депрессии.

BUILTIN: Creativity increase 1 (7 to 6 Hz): Увеличение ТВОРЧЕСКИХ СИЛ 1 (7 - 6 Hz) Порождает состояние повышенных творческих сил, используя три изменяющихся оттенка тета-тонов. Набор начинается с периодического бета-тона и заканчивается в бета-тоне, затем спадает . Может использоваться при занятии чем-угодно. В этом случае, должен быть установлен низкий уровень звука.

BUILTIN: Creativity increase 2 (varying): Увеличение ТВОРЧЕСКИХ СИЛ 2 (изменение) Порождает состояние расширенной творческой силы, используя оттенки тета-тона. Оттенки изменяются, чтобы сделать мозг более отзывчивым им. Набор начинается с периодического бета-тона и заканчивается в бета-тоне, затем спадает.

BUILTIN: Headache treatment 1 (steady 10/5): Снятие ГОЛОВНОЙ БОЛИ 1 (устойчивые, 10/5) Помогает облегчению головных болей путем смешиванием устойчивого низкого тета-тона (5Hz) со средним-альфа-тоном (10Hz). Для большего эффекта, модулируются оттенки среднего альфа-тона.

BUILTIN: Headache treatment 2 (steady 10/5, circular): Снятие ГОЛОВНОЙ БОЛИ 2 (устойчивые, 10/5, циклический) Помогает облегчению головных болей путем смешиванием устойчивого низкого тета-тона (5Hz) со средним-альфа-тоном (10Hz). Для большего эффекта, модулируются оттенки бетта-тона.

BUILTIN: Headache treatment 3 (varying 10/5): ГОЛОВНАЯ БОЛЬ обработки 3 (изменение 10/5) Помогает облегчению головных болей путем смешивания низкого тета-тона (5Hz) и средних-альфа оттенков (10Hz), который изменяется периодически от одного до другого. Для дополнительного эффекта, модулируется оттенки среднего бета-тона и гладкость шума фона.

BUILTIN: High frequencies: ВЫСОКИЕ частоты . Генерирует очень высокочастотные звуки, которые, согласно некоторым источникам, должны улучшить здоровье в общем. Должны было прослушаны с громкоговорителями, а не наушниками. Для гладкого воспроизведения, установите длину буфера воспроизведения (во вкладке Дополнительно свойств звуковой карты) по возможности меньше (50 или менее), а количество буферов как можно больше и (20 или более).

BUILTIN: Learning aid 1 (for subliminal): Помощь в ОБУЧЕНИИ 1 (для подсознательного) Помогает узнавать и запоминать новый материал, когда прослушивается при изучении чего-либо. Запись с текстом подсознательного внушения , может проигрываться с этим набором в фоне.

BUILTIN: Learning aid 2 (for studying): Помощь в ОБУЧЕНИИ 2 (для изучения) Помогает узнавать и запоминать новый материал, когда прослушивается при изучении чего-либо.

BUILTIN: Meditation 1 (basic): МЕДИТАЦИЯ 1 (основная) Концентрация на этих тонах помогает быстро достичь медитативного состояния ума. Оттенок является чистым 7 Hz тоном без фона шума или других специальных эффектов. Это - самая простая форма медитативного тона.

BUILTIN: Meditation 2 (deep): МЕДИТАЦИЯ 2 (глубокая) Помогает достичь очень глубокого медитативного состояния проходя через область тета-частот, вплоть до 4Hz. Второй голос с более низким уровнем звука, но высшей частотой помогает не заснуть.

BUILTIN: Meditation 3 (after high mental activity): МЕДИТАЦИЯ 3 (после напряженной умственной деятельности) Приводит мозг к медитативному состоянию частотой 7Hz после напряженной умственной деятельности. Для того, чтобы помочь фокусировке ума, есть фон, который ослабевает и становиться гладким шумом, прибавленным к частоте медитации.

BUILTIN: Noise sample: Distant buzz: ОБРАЗЕЦ Шума: Отдаленное жужжание . Жужжащий звук достигается использованием очень быстрой модуляции (30 мс) с мягким коричневым шумом.

BUILTIN: Noise sample: Helicopter: ОБРАЗЕЦ Шума: Вертолет . Звук, похожий на звук вертолета достигается модуляцией шума с периодом модуляции 100 мс.

BUILTIN: Noise sample: Normal ocean waves: ОБРАЗЕЦ Шума: Нормальные океанские волны Этот набор, демонстрирует наиболее основной эффект модуляции шума: океанские волны.

BUILTIN: Noise sample: Rain and windshield wipers: ОБРАЗЕЦ Шума: Дождь и стеклоочистители ветрового стекла . Уникальный правый-левый-правый эффект достигается использованием модуляции, которая имеет фазу 180 градусов и установку "источник шума в голове".

BUILTIN: Noise sample: Shoveling sand: ОБРАЗЕЦ Шума: Перелопачивание песка ."Левое-право" достигается использованием шума, модулируемого с нерегулярной фазой модуляции -30 градусов. Для того, чтобы получить обратный звук (правый-левый), используйте фазу модуляции +30 градусов.

BUILTIN: Quick mental refresher 1 (end relaxed): Способ быстро освежить мозги и отдохнуть . Снижает мозговую частоту до 10Hz, затем прекращается.

BUILTIN: Quick mental refresher 2 (end focused): Способ быстро освежить мозги и отдохнуть. Снижает мозговую частоту до 10Hz. В конечном счете, приводит частоту обратно до 15Hz, затем прекращается.

BUILTIN: Relaxation 1 (general): РЕЛАКСАЦИЯ 1 (главная) . Помогает расслабиться с переходом из регулярной бета-активности (15Hz) вплоть до 7Hz. Конец набора подчеркнут небольшим увеличением громкости звука.

BUILTIN: Relaxation 2 (while staying focused): РЕЛАКСАЦИЯ 2 (оставаясь сфокусированным) Помогает расслабиться с переходом из регулярной бета деятельности (15Hz) на 12Hz, которая - все еще далека состояния, производимого тета-тоном. В конце перемещает мозговую деятельность обратно в бета

BUILTIN: Schumann Resonance: РЕЗОНАНС Шумана. Помогает размышлениям , выдавая устойчивый тон 7.83Hz. Это - частота резонанса магнитной области Земли, делая этот набор очень естественной частотой медитации.

BUILTIN: Self-hypnosis 1 (simple repeating sound): САМО-гипноз 1 (просто повторяющийся звук) Этот набор разработан, чтобы помочь погружению в состояние само-гипноза. Нужно услышать повторяющийся звук, и концентрироваться на этом. Ключ успешного само-гипноза - сконцентрироваться на звуке.

BUILTIN: Self-hypnosis 2 (complex sound): САМО-гипноз 2 (сложный звук). Этот набор разработан, чтобы помочь погружению в состояние само-гипноза. Нужно услышать повторяющийся звук и все его нюансы и сконцентрироваться на этом. Ключ успешного само-гипноза - сконцентрироваться на звуке.

BUILTIN: Sleep induction 1 (general): Наведение сна 1 (Главная) Мягко перемещает мозговую частоту вплоть до 3Hz, с засыпанием в конечном счете.

BUILTIN: Sleep induction 2 (from wide awake): Наведение сна 2 (от пробуждения). Мягко перемещает мозговую частоту вплоть до 3Hz из высокого бета дневного времени. Звук ослабевает в конечном счете, и шум фона только слушается в последней части набора.

BUILTIN: The awakened mind: ПРОБУЖДЕНИЕ ума. Попытайтесь породить состояние названное " пробужденный ум", которое описывает Анна Вайз в ее книге " БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ УМ", ISBN 0-87477-850-6. Это состояние содержит пропорции бета, альфа, тета, и дельта волн мозга. Все они представляют как бы отдельные голоса в этом наборе, и их уровни громкости смешиваются из бета-взвешенного окончания для того чтобы вызвать состояние пробужденного ума.

Обновляемся

Самой прогрессивной на сегодняшний день программой "перепрошивки" мозга является Brainwave Generator. На ее официальном сайте ты найдешь множество бесплатных заготовок для разных случаев жизни. Выбор широк: расслабление, активное бодрствование, снятие стресса, запись в подсознание и помощь в обучении - и это

далеко не все. Здесь также есть заготовки для достижения мистических состояний, которые только начинают изучаться учеными.

На меня отлично действует пресет на расслабление и заменитель сна, а что касается мистики, то только прикольно колбасит :). По сообщениям некоторых испытателей, полчаса в тета-состоянии заменяют четыре часа сна. В момент написания этих строк я как раз нахожусь в этом самом состоянии, поспав ночью всего три часа. Не скажу, что эффект поразительный, но что-то инородное в голове все же ощущается. Кофе я не пил.

Рабочее окно Brain Wave Generator содержит выпадающий список для выбора настройки (набора из бинаурального ритма определенной частоты и визуальных эффектов). Каждую настройку можно сохранить отдельно или в составе библиотеки. Естественно, можно делать свои библиотеки, а можно пользоваться идущими в комплекте с программой, либо загруженными с сайта. Управление очень простое: из раскрывающегося списка выбираешь требующийся тебе пресет, одеваешь наушники или симметрично расставляешь колонки и нажимаешь "Play". Также рекомендую во время сеанса сесть в удобное кресло и расслабиться. В окне приблуды ты сможешь увидеть прошедшее время сеанса и герцовость, на которой тебя этот софт обрабатывает. Кроме всего прочего, поддерживаются очки с интерфейсом AudioStrobe, а поскольку в России их найти трудновато, весьма кстати будет описание того, как их сделать самостоятельно.

Есть в программе и опция сохранения воспроизведенного звука в wav-файл, так что владельцы mp3-плееров останутся довольны.
Среди альтернативного софта подобного класса меня очень привлекает наша бесплатная русская разработка с милым названием "Мозгоправ". Тебе обязательно стоит ее заценить - в проге продумано, кроме звукового, еще качественное видеовоздействие, которое, например, мне реально помогает. Также, помимо технологии бинауральных ритмов, поддерживаются еще несколько способов воздействия. Так что если на тебя прога не действует, обилие опций приятно удивит. В частности, обрати внимание на воздействие белого шума. Вот таким макаром амеры пытали террористов в Ираке. Через полчаса моджахед рассказывал все до последнего слова. Чтобы все работало, повторюсь, слушать нужно в наушниках, а также выключив различные улучшающие звук средства звуковой карты (например, 3D Stereo Enhancement).