

УДК004.354.4

ОБЗОР И ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО УСТРОЙСТВА С ГИБКИМ ЭКРАНОМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВ

Ватолин В.П., магистрант гр. МСм-251,
Челнакова И.Г., ст. преподаватель каф.СКВиВ
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

В высокотехнологичном мире, очевидно, что внедрение современных цифровых технологий приносит практическую пользу. Они позволяют, уменьшить производственные затраты, повысить эффективность труда, а также сократить количество брака на всех этапах производства.

В процессе сборки крупных конструкций или при осуществлении производства с многоступенчатой технологической цепочкой требуется наличие всей технологической документации, включая чертежи, необходимые на каждом этапе. Важно обеспечить оперативное внесение изменений в чертежи и выявление ошибок на ранних этапах технологического процесса [1]. Это, в свою очередь, позволит сократить издержки, связанные с браком.

Анализируя этапы производства и сборки крупномасштабных объектов, таких как металлоконструкций в строительстве, в судостроении, мостостроении и прочих отраслях, где применяется большое количество чертежей и различных технологических операций, при смене специалистов на разных рабочих позициях. Так же проведя анализ последних разработок в технике в сфере производства, нами было предложено устройство, которое может решить множество проблем, при сборке крупногабаритных конструкций и изделий. И это изделие – *гибкий планшет* (рис. 1).

Этот гаджет обладает простым и понятным интерфейсом. Он ориентирован для модернизации поэтапной работы на предприятии, начиная от грамотной компоновки чертежа до завершения контроля качества сварных и монтажных работ. Гибкий планшет способен воссоздать 3D модель путем наложения чертежей или фотографий на фактическую конструкцию. Данной операцией он помогает специалистам быстро обнаружить и исправить ошибки, которые отличаются, от проектной документации сокращая тем риск дорогостоящих затрат.

Благодаря гибкости, планшет незаменим для работы в условиях ограниченного пространства. Отличие данного устройства от других гаджетов выражается в легкости и полной совместимости разнообразными графическими редакторами и программным обеспечением. У планшета гибкий экран, что повышает его эксплуатационные характеристики, которые позволяют эффективно использовать устройство в сложных и агрессивных условиях. Компактность и удобство трансформации (складывания/раскладывания) на рабочем месте являются дополнительными преимуществами.

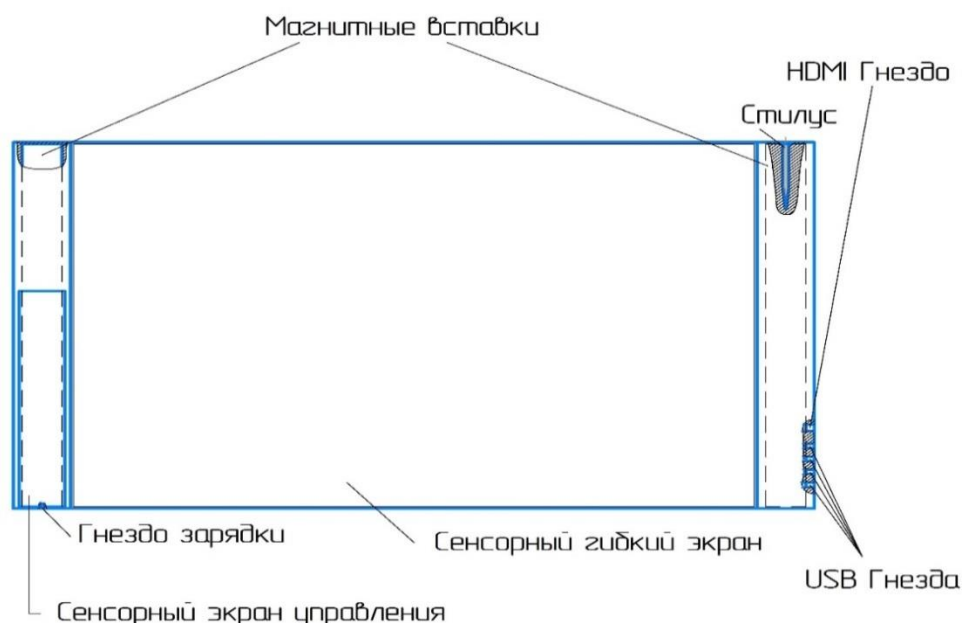


Рис. 1.Чертеж гибкого планшета.

Дисплей гибкого планшета выполнен по технологии OLED-экрана. Он способен выдерживать многочисленные циклы складывания и скручивая, что позволяет сохранять при этом целостность изображения и функциональность, что делает его востребованным для работников всех специальностей. Гибкие экраны способны переносить падения, удары и даже изгибы, оставаясь работоспособными.

Корпус гибкого планшета выполнен из цельного ударопрочного пластика, который обеспечивает стабильность и комфорт при долговременной работе. Внутри планшета располагается мощный процессор. Он приспособлен для сложных манипуляций, проводимых в графических редакторах. В сложенном состоянии гибкий планшет становится миниатюрным, что позволяет облегчить его транспортировку в труднодоступные территориальные зоны. Данный планшет будет нужным устройством для инженеров и рабочих, которым нужен быстрый доступ к технической документации.

Для интенсивной работы в графических редакторах требуется высокая емкость аккумуляторной батареи, которая будет бесперебойно функционировать. Такие аккумуляторы и предусматриваются в гибких планшетах. Современные технологии позволяют изготавливать емкостные батареи с широким спектром и номинальной емкости, что критически важно для интеграции в тонкие и удлиненные корпуса планшетов. Данная модель планшета поддерживает установку нескольких типов аккумуляторных модулей.

Представленная таблица 1 иллюстрирует некоторые виды источников питания, адаптированных для внедрения в гибкие планшеты.

Таблица 1. Источники питания для гибких планшетов

Название	Характеристики
Батарея 3065165p	5000mAh, 3.8V, 65x165mm, 80Wh, Li-pol
Батарея SP3676B1A	7000mAh, 3.8V, 70×180mm, 100Wh, Li-ion
Батарея GM 1260110	10000 mAh, 3.8 V, 120Wh, 70×220mm,Li-ion.

Для подзарядки аккумуляторов необходимо специальное зарядное устройство. Скорость подзарядки батареи, обеспечивающая мощность в диапазоне 80-120 Ватт, напрямую взаимосвязан с интенсивностью ее использования. Благодаря встроенным процессорам, гибкие планшеты поддерживают две операционные системы – Android и Windows Mobile, что значительно расширяют их функционал, особенно в области графических приложений [2]. От 4 до 8 Гб оперативной памяти требуется, чтобы обеспечить высокую производительность процессов. Так же отличным решением является полностью совместимые модули ОЗУ, которые являются аналогами, которые устанавливаются в современных игровых смартфонах марки Samsung и Xiaomi. Для хранения данных предусмотрена внутренняя память объемом от 8 Гб до 1 Тб, в зависимости от конфигурации планшета. Материнская плата является ключевым элементом, обеспечивающим взаимодействие всех остальных компонентов. На рынке представлено множество материнских плат с разнообразными конфигурациями и функциями, выбор которых обусловлен форм-фактором планшета и используемым процессором. В таблице 2 приведены некоторые модели планшетов.

Таблица 2. Модели планшетов

Название процессора	Оперативная Память, Гб	Внутренняя Память, Гб	Используемая Батарея, Wh	Формат планшета
Dimensity 8300	8	1024	120	A1
Dimensity 8200	8	512	120	A2
Dimensity 8050 (8020)	6	256	100	A3
Dimensity 7200	6	128	100	A3
Snapdragon 778G	4	64	80	A4
Snapdragon 7s Gen 2	4	32	80	A4
Helio G99	4	8	80	A5

Для беспрепятственного обмена данными и зарядки планшет оснащен необходимыми портами: USB, HDMI и разъемом питания. Управление настройками, доступ к специализированным функциям и обновление программного обеспечения осуществляются через миниатюрный сенсорный дисплей. Интегрированные магнитные крепления обеспечивают удобное размещение устройства на металлических поверхностях, повышая эргономику рабочего процесса [2]. Для точной и комфортной работы, даже в неблагоприятных условиях или при использовании защитных средств, предусмотрен стилус, который легко извлекается из корпуса благодаря пружинному механизму. Для надежной защиты от внешних воздействий и механических повреждений при хранении и транспортировке планшет поставляется в специальном тубусе.

Но есть и минусы данного устройства, из-за сложности технологии гибкий дисплей оставляет видимую и не приятную деформацию на экране, при складывании и раскладывании, что является следствием сложности изготовления, а так же материале из которого изготовлен дисплей, а именно – пластик. В отличие от стекла, пластик легко деформируется и сохраняет форму. Так же высокая стоимость данного устройства.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что представленный гибкий планшет является не просто очередным гаджетом, а необходимым техническим устройством, который легко трансформироваться под подходам в сборке металлоконструкций и других сложных промышленных объектов. Его инновационная концепция, отвечает на современные вызовы производства, связанные с необходимостью повышения точности, скорости и безопасности работ. Внедрение гибкого планшета на предприятие позволит сократить операционные расходы за счет уменьшения ошибок и корректировки брака. Так же позволит повысить контроль качества на всех этапах производства. Способность планшета отображать трехмерные модели в реальном времени и накладывать их на физическую конструкцию открывает новые горизонты для визуализации, делая процесс сборки более простым. Таким образом, гибкий планшет представляет собой не просто инструмент, а комплексную платформу для цифровизации производственных процессов, способную обеспечить значительный конкурентный отрыв в области промышленной сборки. Его применение будет способствовать формированию более эффективной, безопасной и экономически выгодной производственной среды, отвечающей требованиям производства.

Список литературы:

1. Кочубей, Е.И. Влияние технологий на UX/UI-дизайн: перспективы и тенденции //Вестник науки. - 2024. -Т. 2. - №. 6 (75). - С. 1558-1566.
2. Жестовский, Я.С. Мобильное приложение на платформе Android //«Студент: наука, профессия, жизнь»: Материалы IX всероссийской. - 2022. - С. 161.